UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

Título

Sobrevida del cáncer colorrectal según su localización anatómica en el Hospital Oncológico de SOLCA Loja.

Tesis previa a la obtención de título de Médico General

AUTOR: Eduardo Augusto Sarango Ruales

DIRECTOR: Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa, Esp.

LOJA – ECUADOR

2019

CERTIFICACIÓN

Loja, 27 de junio de 2019

Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa, Esp.
Director de Tesis

CERTIFICO:

Que el presente trabajo previo a la obtención del título de Médico General de autoría del estudiante Eduardo Augusto Sarango Ruales, titulado **"SOBREVIDA DEL CÁNCER COLORRECTAL SEGÚN SU LOCALIZACIÓN ANATÓMICA EN EL HOSPITAL ONCOLÓGICO DE SOLCA LOJA."**, ha sido dirigido y revisado durante su ejecución por mi persona y se ha llevado a cabo de acuerdo a lo establecido en el correspondiente cronograma por lo cual autorizo su presentación y posterior sustentación pública.

Atentamente

Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo Eduardo Augusto Sarango Ruales, declaro ser autor del presente trabajo de Tesis titulado **"SOBREVIDA DEL CÁNCER COLORRECTAL SEGÚN SU LOCALIZACIÓN ANATÓMICA EN EL HOSPITAL ONCOLÓGICO DE SOLCA LOJA"** y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales que hicieran del contenido de la misma. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Firma:

Autor: Eduardo Augusto Sarango Ruales

C.I: 1105652414

Fecha: 27 de junio de 2019

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo Eduardo Augusto Sarango Ruales, autor del trabajo de investigación titulado: "**SOBREVIDA DEL CÁNCER COLORRECTAL SEGÚN SU LOCALIZACIÓN ANATÓMICA EN EL HOSPITAL ONCOLÓGICO DE SOLCA LOJA**", autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de su visibilidad del contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional (RDI).

Los usuarios, libremente, pueden consultar el contenido de este trabajo a través del RDI, accediendo a las redes de información del país y del extranjero con las cuales la Universidad Nacional de Loja tenga convenio.

La Universidad Nacional de Loja no se hace responsable por el plagio o copia de la tesis que sea realizada por un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los 27 días del mes de junio del dos mil diecinueve, firma el autor.

Firma:

Autor: Eduardo Augusto Sarango Ruales

Cédula: 1105652414

Dirección: Barrio Época

Correo electrónico: e_sarango@yahoo.com

Teléfono: 0939380435

Datos complementarios:

Directora de Tesis: Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa, Esp.

Tribunal:

Dra. Claudia Sofía Jaramillo Luzuriaga, Esp. - Presidenta del Tribunal

Dra. Fanny Karina León Loaiza, Esp. - Miembro del Tribunal

Dra. Juan Arcenio Cuenca Apolo, Esp. - Miembro del Tribunal

DEDICATORIA

A mi familia, ya que a lo largo de este camino me ha sabido brindar su apoyo, gracias al cual hoy he logrado culminar este trabajo, mismo que constituirá la base para el cumplimiento de una gran meta.

A mis abuelos paternos, de quienes he obtenido las bases para mi formación humanística, quienes han sido mi guía y soporte a lo largo de toda la vida.

A mi padre quien ha sabido apoyarme en todo momento y a mi madre, motivo y razón por la cual elegí esta profesión, misma que de encontrarse aún con nosotros estaría orgullosa.

Eduardo Sarango

AGRADECIMIENTO

A mis docentes que con sus conocimientos, valores y amistad, han sabido enseñarme de la mejor manera posible, aportando sólidas bases tanto a mi formación académica como humanista.

Al Dr. Raúl Pineda Ochoa, quien en calidad de Director de este trabajo de investigación, supo guiarme para dar enfoque y estructurar el presente proyecto investigativo.

A mi familia entera que de una u otra forma siempre me ayudaron a salir adelante.

A los directivos del Hospital Oncológico SOLCA de la ciudad de Loja, por otorgar los permisos respectivos para recolectar los datos presentados en este trabajo.

Y en especial a Cinthya Yazmín Camacas Duarte quien me ayudo en cada etapa de la realización de mi tesis.

Eduardo Sarango

ÍNDICE

CARÁTULA……..i
CERTIFICACIÓN……...ii
AUTORÍA……....iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS…….……...……..iv
DEDICATORIA……...v
AGRADECIMIENTO……..……..vi
1 TÍTULO……1
2 RESUMEN……2
SUMMARY……..……...…….3
3 INTRODUCCIÓN……...……4
4 REVISIÓN DE LITERATURA…….…….....8
4.1 Origen embriológico y breve descripción del colon y recto…….....8
4.2 Cáncer colorrectal……..8
4.2.1 Definición del cáncer colorrectal……...8
4.2.2 Epidemiologia del cáncer colorrectal……...……8
4.2.2.1 Incidencia y mortalidad……..…….....*8*
4.2.2.2 Sobrevida……..…*9*
4.2.3 Signos y síntomas del cáncer colorrectal……11
4.2.4 Diagnóstico del cáncer colorrectal……..11
4.2.4.1 Prueba de sangre oculta en materia fecal (FOBT)……*12*
4.2.4.1.1 FOBT con guayacol……*12*
4.2.4.1.2 FOBT inmunoquímica.……*12*
4.2.4.2 Sigmoidoscopía……*12*
4.2.4.3 Colonoscopia……..*12*
4.2.4.4 Colonoscopia virtual……..*13*
4.2.4.5 Prueba de ADN en la materia fecal……..……*13*
4.2.4.6 Examen digital de recto……..…..*13*
4.2.5 Estadificación del cáncer colorrectal……..13
4.2.5.1 Categorías T del cáncer colorrectal……*14*
4.2.5.2 Categorías N del cáncer colorrectal……*14*
4.2.5.3 Categorías M del cáncer colorrectal……..*14*
4.2.5.4 Interpretación de cada estadio……*16*
4.2.5.4.1 Estadio 0……*16*
4.2.5.4.2 Estadio I……*16*
4.2.5.4.3 Estadio IIA……*17*

4.2.5.4.4 Estadio IIB……..*17*
4.2.5.4.5 Estadio IIC……*17*
4.2.5.4.6 Estadio IIIA……*17*
4.2.5.4.7 Estadio IIIB……*17*
4.2.5.4.8 Estadio IIIC……*17*
4.2.5.4.9 Estadio IVA……*18*
4.2.5.4.10 Estadio IVB……*18*
4.2.5.5 Grados del cáncer colorrectal……*18*
4.2.6 Tratamiento del cáncer colorrectal……...……..18
4.2.6.1 Tratamiento del cáncer de colon por estadio……*18*
4.2.6.1.1 Estadio 0……*19*
4.2.6.1.2 Estadio I……*19*
4.2.6.1.3 Estadio II……*19*
4.2.6.1.4 Estadio III……*19*
4.2.6.1.5 Estadio IV……*20*
4.2.6.2 Tratamiento del cáncer de recto por estadio……..21
4.2.6.2.1 Estadio 0……*21*
4.2.6.2.2 Estadio I……*21*
4.2.6.2.3 Estadio II……*22*
4.2.6.2.4 Estadio III…….....*22*
4.2.6.2.5 Estadio IV……*22*
5 MATERIALES Y MÉTODOS……..……25
6 RESULTADOS……...…24
7 DISCUSIÓN……..……..29
8 CONCLUSIONES……..36
9 RECOMENDACIONES……37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS……38
ANEXOS……41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: *Clasificación TNM del carcinoma colorrectal del American Joint Committe on Cáncer (AJCC)*……:……..…….**24**

Tabla Nro. 2: *Etapas anatómicas / grupos pronósticos del cáncer colorrectal (CCR)*……...……..…..**25**

1 Título

Sobrevida del cáncer colorrectal según su localización anatómica en el Hospital Oncológico de SOLCA Loja.

2 Resumen

El cáncer colorrectal (CCR) es una de las principales formas de presentación del cáncer en el tubo digestivo, y por motivos de diferenciación embriológica, presentación clínica y tratamiento, la localización anatómica, derecha o izquierda, juega un papel importante en la supervivencia. Los objetivos del presente estudio fueron: Determinar la frecuencia de cáncer colorrectal de acuerdo a la localización anatómica en pacientes atendidos en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja; Estimar la sobrevida a cinco años de los pacientes con cáncer colorrectal atendidos en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja; y Establecer la relación entre la localización anatómica y la sobrevida del cáncer colorrectal en pacientes atendidos en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja. El estudio es retrospectivo con enfoque cuantitativo. La muestra fue de 157 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. Los datos se recolectaron de las historias clínicas que constan en el Sistema Informático de Gestión Hospitalaria SOLCA Loja y en el Registro Civil. Los resultados arrojaron que el 81,5% de CCR tiene localización izquierda y solo un 18,5% es derecho, además la sobrevida global a cinco años del CCR fue de 42,0%, siendo del 41% para el izquierdo y de 43% para el derecho. Mediante prueba de Log-Rank se estableció que para la población estudiada no existe relación entre la supervivencia del CCR y su localización anatómica, sea esta derecha o izquierda ($p>0,05$). En conclusión la localización anatómica del CCR no es predictor de la supervivencia que presentan los pacientes cinco años luego del diagnóstico.

Palabras Clave: Neoplasia, Supervivencia, Sistema Digestivo

Abstract

Colorectal cancer (CRC) is one of the main forms of presentation of cancer in the digestive tract, and for reasons of embryological differentiation, clinical presentation and treatment, anatomical location, right or left, plays an important role in survival. The objectives of the present study were: To determine the frequency of colorectal cancer according to the anatomical location in patients treated at the Oncological Hospital SOLCA of Loja; To estimate the five-year survival of patients with colorectal cancer treated at the Oncological Hospital SOLCA of Loja; and To establish the relationship between the anatomical location and the survival of colorectal cancer in patients treated at the Oncological Hospital SOLCA of Loja. The study is retrospective with a quantitative approach. The sample was 157 patients who met the inclusion criteria. The data were collected from the medical records that appear in the Hospital Management Information System SOLCA - Loja and in the civil registry. The results showed that 81.5% of CCR has left location and only 18.5% is right, in addition the global survival to five years of the CCR was 42.0%, being 41% for the left and 43 % for the right. Using the Log-Rank test, it was established that for the studied population there is no relationship between the survival of the CCR and its anatomical location, whether this right or left ($p>0,05$). In conclusion, the anatomic location of the CRC is not a predictor of the survival of patients five years after diagnosis.

Keywords: Neoplasia, Survival, Digestive System

3 Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) se define como una neoplasia maligna que puede localizarse desde la válvula ileocecal hasta el recto (Machicado Zuñiga et al., 2015).

El CCR es una enfermedad insidiosa que, en muchos casos, solo provoca síntomas en etapa tardía. Las características y el momento de aparición de los síntomas dependen, en parte, de la localización de la enfermedad. Los tumores en el lado derecho, en particular cuando se localizan en el ciego o el colon ascendente, a menudo solo provocan síntomas en un estadio avanzado de la enfermedad, como consecuencia del gran tamaño de la luz del colon proximal y de la composición del líquido fecal. En el colon izquierdo, los síntomas pueden aparecer antes, pero también en una etapa en la que la luz colónica está casi siempre ocluida. La estenosis luminal puede dar lugar a dolor abdominal de tipo cólico y cambios en el ritmo intestinal, con estreñimiento, (falsa) diarrea, defecación irregular y cambios en la forma de las heces. Entre otros síntomas, puede haber pérdida macroscópica de sangre. Los tumores proximales pueden dar lugar a pérdida de sangre oculta, que, en último término, provoca anemia ferropénica, en ocasiones sin ningún otro síntoma. Además, los tumores rectales pueden dar lugar a tenesmo y sensación de evacuación incompleta. (Castells & Balaguer, 2015)

Esta entidad ocupa el tercer lugar a nivel mundial en mortalidad por neoplasias malignas con 774000 defunciones en el año 2015 (Organización Mundial de la Salud, 2017).

En Europa el CCR es el tercer cáncer con más incidencia, con un total de 241813 nuevos casos y el segundo en mortalidad con 113246 muertes en el año 2012 (International Agency for Research on Cancer, 2012).

En España según Vilorio y sus colaboradores (Vilorio et al., 2015), se estima 25000 casos nuevos y 13000 muertes por CCR al año, lo que lo sitúa como el de más incidencia, con una tendencia ascendente, y el segundo por mortalidad.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), ubica al cáncer colorrectal en el cuarto puesto en incidencia en América. Se reporta también que Canadá, Uruguay y Barbados presentan las tasas de incidencia más altas mientras que los países de América Central presentan las más bajas, así pues, si no se toman acciones al respecto, se prevé que, para el año 2030, la incidencia de cáncer colorrectal aumente en un 60 %. (Organización Panamericana de la Salud, 2014)

En Estados Unidos (EE.UU) se reportan 40,1 nuevos casos por cada 100000 habitantes cada año, por su parte el número de muertes es de 14,8 por cada 100000 hombres y mujeres

por año. Estas tasas se ajustan a la edad y se basan en casos y defunciones reportadas en el periodo 2010-2014, y reportan una supervivencia a 5 años del 64,9 % (Instituto Nacional del Cáncer, 2017a).

En Sudamérica el CCR es uno de los 5 primeros tipos de cáncer con más incidencia y mortalidad ubicándose en el tercer puesto con 32954 casos nuevos y cuarto puesto con 18347 muertes respectivamente en el año 2012 (International Agency for Research on Cancer, 2012).

Por su parte en Ecuador en el año 2015 el CCR ocupa el quinto lugar como causa de mortalidad por neoplasias malignas con un total de 735 casos, lo que claramente denota una gran parte de la población afectada por tal patología (Ministerio de Salud Publica del Ecuador, 2015).

Según el estudio CONCORD-2 (Allemani et al., 2015), los pacientes diagnosticados con cáncer de colon entre 2005 y 2009, la supervivencia neta estandarizada por edad a los 5 años fue de 50-59 % en muchos países, aunque superó el 60% en América del Norte, Oceanía, 12 países europeos y algunos países de Centroamérica, América del Sur y Asia. En Argentina, Bulgaria, Chile, Colombia, Letonia y Rusia, la supervivencia neta a 5 años de este tipo de cáncer fue del 40 al 49 %, y en la India, Indonesia y Mongolia fue inferior al 40 %. En la mayoría de los países, la supervivencia a 5 años del cáncer de colon aumentó de un período a otro. Sin embargo en países como Argentina y Chipre disminuyó considerablemente.

En el caso de países desarrollados como Canadá y EEUU cabe resaltar que las estimaciones de supervivencia a 5 años correspondían a más de la mitad de pacientes estudiados durante el primer periodo (57 % y 61 %, respectivamente), aun así y a diferencia de otros pases que también formaban parte del estudio, sus cifras aumentaron a 63 y 65 %, respectivamente en el último periodo de estudio.

En cuanto a cáncer rectal se refiere, la supervivencia neta estandarizada por edad a los 5 años fue de 50 a 59 % en la mayoría de países durante el periodo 2005-2009, lo que se traduce en una sobrevida muy alta (70 % o más) en Chipre, Islandia y Qatar, así también se reportó de 60 a 69 % en Corea del Sur, Norteamérica, Oceanía y nueve países europeos. Contrario a aquello la sobrevida del cáncer rectal fue muy baja en la India con un 29 %. En términos generales la supervivencia por cáncer rectal aumentó en la mayoría de los países de un periodo a otro, pero se mantuvo estable o incluso disminuyó en Argentina, Brasil, Chile, India (Karunagappally), Malasia y Uruguay.

En Ecuador según datos del registro de SOLCA (Guayaquil, Quito y Cuenca), se reporta una sobrevida neta para cáncer de colon del 61,5 % en el periodo de 1995-1999, 69,9 % en

2000-2004, y de 68,2 % entre 2005 y 2009. Por su parte para el cáncer rectal fue de 45,5 % en el periodo de 1995-1999, 48,3 % de 2000 a 2004 y de 52,6 % entre 2005 y 2009. De acuerdo a este estudio, Ecuador aumentó la sobrevida entre períodos en un 7,1 % para el cáncer en recto y un 6,7 % para el cáncer en colon, lo que podría atribuirse a que en la actualidad existe mejoría en los servicios de salud mismos que propician un diagnóstico temprano, acceso a tratamientos adecuados y hacen énfasis en el tamizaje temprano del cáncer (SOLCA-Guayaquil, 2014)(Erazo, Echeverría, Villacrés, Ontaneda, & Pérez, 2014).

Existen diversos estudios que muestran asociación entre la localización anatómica del cáncer colorrectal y la sobrevida, los cuales reflejan que el cáncer colorrectal izquierdo tiene una mejor supervivencia que el cáncer colorrectal derecho. (Chustecka, 2016) (Instituto Nacional del Cáncer, 2016) (Loupakis et al., 2015) (Shen et al., 2015)

En general, el riesgo de CCR durante la vida es aproximadamente del 5 %, siendo más frecuente en el sexo masculino. Para el desarrollo de esta neoplasia influyen múltiples factores de riesgo, tales como la obesidad, estilos de vida inadecuados, antecedentes patológicos, organismos infecciosos, mutaciones genéticas, hormonales, condiciones inmunológicas, factores ambientales y dietéticos, así como malos hábitos entre los que sobresalen el consumo de alcohol y cigarrillo, de todos estos destaca la edad, ya que más del 90% de casos reportados se han presentado por encima de los 50 años, por ello el CCR se consideraba una enfermedad de los adultos mayores, a pesar de aquello en la actualidad se observa un incremento en la incidencia de esta patología en la población joven, lo que es alarmante y demanda una mayor atención a la misma, tomando en cuenta esta premisa y sabiendo que los datos aquí aportados corresponden a otras ciudades es que nace la interrogante y la necesidad de conocer la frecuencia del cáncer colorrectal según su localización así como la sobrevida que presenta la población con esta patología a 5 años luego del diagnóstico y recibido el tratamiento, lo que nos permitirá realizar una comparación en relación a otros años. (Machicado Zuñiga et al., 2015) (Burbano Luna et al., 2016).

Por todo lo citado es que se han formulado las siguientes preguntas de investigación, ¿Cuál es la sobrevida del cáncer colorrectal según su localización anatómica en el hospital oncológico SOLCA de Loja?, ¿Cuál es la frecuencia del cáncer colorrectal según su localización anatómica en el hospital oncológico SOLCA de Loja? , ¿Cuál es la sobrevida a 5 años, de los pacientes con cáncer colorrectal del hospital oncológico SOLCA de Loja? y ¿Cómo se relaciona la localización anatómica con la sobrevida del cáncer colorrectal en pacientes del hospital oncológico SOLCA de Loja?

Para resolver estas interrogantes se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Determinar la sobrevida del cáncer colorrectal según su localización anatómica en el hospital oncológico SOLCA de Loja.

Objetivos específicos:

Determinar la frecuencia de cáncer colorrectal de acuerdo a la localización anatómica en pacientes atendidos en el hospital oncológico Solca de Loja

Estimar la sobrevida a cinco años de los pacientes con cáncer colorrectal atendidos en el hospital oncológico Solca de Loja

Establecer la relación entre la localización anatómica y la sobrevida del cáncer colorrectal en pacientes atendidos en el hospital oncológico Solca de Loja.

Para cumplir con el último objetivo específico se plantearon las siguientes hipótesis:

Hipótesis nula: "No existe diferencia entre la curva de supervivencia de cáncer colorrectal derecho y la curva de supervivencia del cáncer colorrectal izquierdo"

Hipótesis alternativa: "Existe diferencia entre la curva de supervivencia de cáncer colorrectal derecho y la curva de supervivencia del cáncer colorrectal izquierdo"

4 Revisión de Literatura

4.1 Origen embriológico y breve descripción del colon y recto

Se sabe que el desarrollo embriológico del intestino distal, el ciego, el colon ascendente, la flexura hepática del colon y los dos tercios proximales del colon transverso se originan en el intestino medio, mientras que el tercio distal de la flexura transversal y esplénica, el colon descendente, el colon sigmoide y el recto derivan del intestino posterior (Sánchez Gundín, Torres Suárez, Fernández Carballido, Martínez Valdivieso, & Barreda Hernández, 2017).

La descripción a continuación es tomada de Gray Anatomía para estudiantes (Drake, Vogl, & Mitchell, 2015). El intestino grueso se extiende desde el final del íleon al ano y mide 1,5 m aproximadamente. Absorbe líquidos y sales del contenido intestinal, formando así las heces, y comprende el ciego, el apéndice, el colon, el recto y el conducto anal. Comienza en la región inguinal derecha con el ciego y su apéndice asociado, sigue hacia arriba como colon ascendente a lo largo del flanco derecho hasta el hipocondrio derecho. Justo por debajo del hígado, se incurva hacia la izquierda, formando el ángulo derecho del colon (ángulo hepático), y cruza el abdomen como colon transverso hasta el hipocondrio izquierdo. En este punto, justo por debajo del bazo, se incurva hacia abajo formando el ángulo izquierdo del colon (ángulo esplénico), y continúa como colon descendente a lo largo del flanco izquierdo hasta la región inguinal izquierda. Penetra en la porción superior de la pelvis como colon sigmoide, sigue por la pared posterior de la pelvis como el recto y termina como conducto anal. Las características generales de la mayoría del intestino grueso son:

- Su mayor diámetro interno comparado con el del intestino delgado.
- Cúmulos de grasa cubierta de peritoneo (apéndices omentales) relacionados con el
- colon.
- La división del músculo longitudinal de la pared en tres bandas estrechas (las tenías cólicas), que se observan fundamentalmente en el ciego y colon y son menos visibles en el recto.
- Las saculaciones del colon (haustras del colon).

4.2 Cáncer colorrectal

4.2.1 Definición del cáncer colorrectal. El cáncer colorrectal (CCR) es la neoplasia maligna más frecuente del tubo digestivo pudiendo localizarse desde la válvula ileocecal hasta el recto (Machicado Zuñiga et al., 2015).

4.2.2 Epidemiologia del cáncer colorrectal

4.2.2.1 Incidencia y mortalidad. El CCR ocupa el tercer lugar a nivel mundial en mortalidad por neoplasias malignas con 774000 defunciones en el año 2015 (Organización Mundial de la Salud, 2017).

En Europa el CCR es el tercer cáncer con más incidencia con un total de 241813 nuevos casos y el segundo en mortalidad con 113246 muertes en el año 2012 (International Agency for Research on Cancer, 2012).

En España según Vilorio y sus colaboradores (Vilorio et al., 2015), se estiman en 25000 los casos nuevos y en 13000 las muertes por CCR al año, lo que lo sitúa como el de más incidencia, con una tendencia ascendente, y el segundo por mortalidad.

Según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (Organización Panamericana de la Salud, 2014), el CCR es el cuarto cáncer más común en la región de las Américas. Cada año se producen en la región más de 240000 nuevos casos y aproximadamente 112000 muertes debidas a esta enfermedad. Canadá, Uruguay y Barbados presentan las tasas de incidencia más altas mientras que los países de América Central presentan las más bajas. Si no se toman acciones al respecto, se prevé que, para el año 2030, la incidencia de cáncer colorrectal aumente en un 60 %.

En Estados Unidos (EE.UU) el número de nuevos casos de cáncer de colon y recto fue de 40,1 por 100000 hombres y mujeres por año. El número de muertes fue de 14,8 por 100000 hombres y mujeres por año. Estas tasas se ajustan a la edad y se basan en casos y defunciones 2010-2014, la supervivencia a 5 años desde el 2007-2014 fue del 64,9 % (Instituto Nacional del Cáncer, 2017a).

En Sudamérica el CCR es uno de los 5 primeros tipos de cáncer con más incidencia y mortalidad ubicándose en el tercer puesto con 32954 casos nuevos y cuarto puesto con 18347 muertes respectivamente en el año 2012 (International Agency for Research on Cancer, 2012).

En Ecuador en el año 2015 el CCR ocupa el quinto lugar en causa de mortalidad por neoplasias malignas con un total de 735 (Ministerio de Salud Publica del Ecuador, 2015).

4.2.2.2 Sobrevida. Los datos a presentarse a continuación se obtuvieron de un artículo donde analizan datos del estudio CONCORD-2, (Allemani et al., 2015), en el cual los datos para el cáncer de colon están disponibles para 3613067 pacientes. 191 registros en 48 países aportaron datos para 1995-1999, 244 registros en 58 países proporcionaron datos para 2000-2004 y 242 registros en 61 países tuvieron datos para 2005-2009. Para los pacientes diagnosticados con cáncer de colon durante 2005-2009, la supervivencia neta estandarizada por edad a los 5 años fue de 50-59 % en muchos países, aunque superó el 60 % en América

del Norte, Oceanía, 12 países europeos y algunos países de Centroamérica Y América del Sur y Asia. En Argentina, Bulgaria, Chile, Colombia, Letonia y Rusia, la supervivencia neta a 5 años del cáncer de colon fue del 40 al 49 %, y en la India, Indonesia y Mongolia fue inferior al 40 %. En la mayoría de los países, la supervivencia a 5 años del cáncer de colon aumentó de 1995 a 1999 a 2005-2009, pero cayó en Argentina y Chipre. Las estimaciones de supervivencia acumuladas a 5 años para Canadá y los EE.UU. ya eran altas (57 % y 61 %, respectivamente) para los pacientes diagnosticados de cáncer de colon en 1995-1999, pero aumentaron a 63 % y 65 %, respectivamente, 2005-2009. Los datos se obtuvieron generalmente de los mismos registros a lo largo del período 1995-2009 en América del Norte y Oceanía, donde la supervivencia por cáncer de colon era estable o mejoraba y el rango de estimaciones era estrecho. Los valores altos de los valores atípicos para 2005-2009 son para el Yukón (Canadá, 78 %, una estimación combinada basada en 109 casos) y Territorio de la Capital Australiana (Australia, 74 %, basado en 247 casos). Los datos para el cáncer rectal están disponibles para 1413861 pacientes. 188 registros en 46 países proporcionaron datos para 1995-1999, 240 registros en 57 países tenían datos disponibles para 2000-2004 y 238 registros en 60 países datos aportados para 2005-2009. Para los pacientes diagnosticados con cáncer del recto durante 2005-2009, la supervivencia neta estandarizada por edad a los 5 años estaba en el rango 50-59 % en muchos países. La supervivencia fue muy alta (70 % o más) en Chipre, Islandia y Qatar, y alta (60-69 %) en Corea del Sur, Norteamérica, Oceanía y nueve países europeos. La supervivencia del cáncer rectal fue muy baja en la India (29 %). Durante 1995-2009, la supervivencia por cáncer rectal aumentó en la mayoría de los países, pero se mantuvo estable o incluso disminuyó en Argentina, Brasil, Chile, India (Karunagappally), Malasia y Uruguay.

Compilación de la sobrevida del CCR en el Ecuador con base en el estudio CONCORD-2, donde participaron 3 de los 6 Registros de Cáncer de base poblacional que tiene SOLCA (Guayaquil, Quito y Cuenca), que representa una cobertura poblacional del 33,8 %. Los porcentajes de sobrevida neta del cáncer de colon son de 61,5 % en el periodo de 1995-1999, 69,9 % en 2000-2004, y de 68,2 % en los años 2005-2009. Para el cáncer rectal fue de 45,5 % de 1995-1999, de 48,3 % en el periodo de 2000-2004 y de 52,6 % en 2005-2009. De acuerdo a este estudio, el Ecuador aumentó la sobrevida entre el período 1995-1999 al 2005-2009 en un 7,1 % para el cáncer en recto y un 6,7 % para el cáncer en colon, esto es atribuible al acceso a un diagnóstico temprano, a tratamientos óptimos de cirugía, quimioterapia, radioterapia, entre otros y controles periódicos. Todo esto ha ayudado a

aumentar la sobrevida en cáncer, aun cuando en dichos períodos no existía gratuidad en salud (SOLCA-Guayaquil, 2014).

En general la sobrevida del cáncer colorrectal mejora conforme se conoce que el pronóstico del cáncer colorrectal depende en esencia del estadio patológico en el momento de la presentación, con una supervivencia a 5 años que va desde un 74% para el estadio I hasta un 5.7% en el estadio IV, de acuerdo con grandes cohortes como la del registro SEER. (Campo-Sánchez et al., 2018)

4.2.3 Signos y síntomas del cáncer colorrectal. Según Castells (Castells & Balaguer, 2015), el CCR es una enfermedad insidiosa que, en muchos casos, solo provoca síntomas en una etapa tardía. Las características y el momento de aparición de los síntomas dependen, en parte, de la localización de la enfermedad. Los tumores proximales, en particular cuando se localizan en el ciego o el colon ascendente, a menudo solo provocan síntomas en un estadio avanzado de la enfermedad como consecuencia del gran tamaño de la luz del colon proximal y de la composición del líquido fecal. En el colon distal, los síntomas pueden aparecer antes, pero también en una etapa en la que la luz colónica está casi siempre ocluida. La estenosis luminal puede dar lugar a dolor abdominal de tipo cólico y cambios en el ritmo intestinal, con estreñimiento, (falsa) diarrea, defecación irregular y cambios en la forma de las heces. Entre otros síntomas, puede haber pérdida macroscópica de sangre. Los tumores proximales pueden dar lugar a pérdida de sangre oculta, que, en último término, provoca anemia ferropénica, en ocasiones sin ningún otro síntoma. Además, los tumores rectales pueden dar lugar a tenesmo y sensación de evacuación incompleta. En algunos casos, el primer síntoma surge como consecuencia de la enfermedad metastásica, por ejemplo, por metástasis hepáticas.

4.2.4 Diagnóstico del cáncer colorrectal. Según Castells (Castells & Balaguer, 2015), cuando se sospecha un CCR, los antecedentes médicos se deben centrar en el tipo de síntomas, pérdida de peso, antecedentes familiares de CCR y de otro tipo, uso de medicamentos y otros aspectos, como tabaquismo o consumo de alcohol. Después, se procede a una analítica completa, que incluye hemoglobina, hematocrito y función hepática. Tras completar esta aproximación básica inicial, se debe proceder a la realización de una colonoscopia como exploración de primera elección, que permite la inspección completa y adecuada del colon, la extracción de las lesiones polipoides y la toma de muestras de biopsia de toda lesión neoplásica que no pueda extraerse durante el procedimiento endoscópico. Cuando la colonoscopia no puede completarse por motivos técnicos (normalmente, solo en menos del 2 % de la población), está indicado realizar una colonografía por tomografía

computarizada (TC) para visualizar correctamente todo el colon. Cuando un tumor estenótico impide la inserción del endoscopio, la visualización puede ser mejor en una etapa posterior, en el postoperatorio, o inmediatamente mediante una colonografía por TC. El enema de bario con doble contraste ha quedado desfasado ante los métodos que se acaban de mencionar, salvo cuando no estén disponibles. El enema de bario con doble contraste no proporciona una perspectiva general adecuada de la zona proximal del colon por encima de una lesión estenótica y, además, puede provocar la retención del medio de contraste baritado proximal a la estenosis. La colonografía por TC ofrece pocas ventajas para evaluar el colon antes de la colonoscopia y, en general, se considera una prueba más pesada que la colonoscopia. En pacientes diagnosticados de CCR, para completar la estadificación se requiere un estudio de imagen abdominal para evaluar la presencia de metástasis como lo es la TC, y un estudio radiológico pulmonar que, actualmente, también se realiza habitualmente mediante esta técnica. En pacientes con un tumor rectal está indicada la resonancia magnética (RM) de la región pélvica para evaluar la extensión local del tumor. En los pacientes en los que se valora la resección endoscópica de un tumor rectal está indicada la realización de una ecoendoscopia para evaluar la profundidad de la invasión y la resecabilidad local.

4.2.4.1 Prueba de sangre oculta en materia fecal (FOBT). La prueba de sangre oculta en la materia fecal (FOBT) según el Instituto Nacional del Cáncer (NCI) (Instituto Nacional del Cáncer, 2017b), es un examen que se usa para verificar si la materia fecal (residuo sólido) contiene sangre que solo se observa al microscopio. Se coloca una muestra pequeña de materia fecal en tarjetas especiales o en un envase especial y se envían al médico o laboratorio para su análisis. La sangre en la materia fecal puede ser un signo de pólipos, cáncer u otras afecciones.

Hay dos tipos de FOBT:

4.2.4.1.1 FOBT con guayacol. La muestra de materia fecal que está sobre la tarjeta especial se analiza con una sustancia química. Si hay sangre en la materia fecal, la tarjeta especial cambia de color (Instituto Nacional del Cáncer, 2017b).

4.2.4.1.2 FOBT inmunoquímica. Se agrega un líquido a la muestra de materia fecal. Esta mezcla se inyecta en una máquina que contiene anticuerpos que sirven para detectar sangre en la materia fecal. Si hay sangre, aparece una línea en la ventanilla de la máquina. Esta prueba también se llama prueba inmunoquímica fecal o FIT (Instituto Nacional del Cáncer, 2017b).

4.2.4.2 Sigmoidoscopia. La sigmoidoscopia según el NCI (Instituto Nacional del Cáncer, 2017b), es un procedimiento para mirar dentro del recto y el colon sigmoide (inferior) a fin

de detectar pólipos, áreas anormales o cáncer. Se inserta un sigmoidoscopio en el colon sigmoide por el recto. Un sigmoidoscopio es un instrumento delgado en forma de tubo con una luz y una lente para observar. También puede tener una herramienta para extirpar pólipos o extraer muestras de tejido, que se revisan al microscopio para determinar si hay signos de cáncer.

4.2.4.3 Colonoscopia. La colonoscopia según el NCI (Instituto Nacional del Cáncer, 2017b), es un procedimiento para observar el interior del recto y el colon a fin de detectar pólipos, áreas anormales o cáncer. Se inserta un colonoscopio en el colon por el recto. Un colonoscopio es un instrumento delgado en forma de tubo con una luz y una lente para observar. También puede tener una herramienta para sacar pólipos o muestras de tejido, que se revisan al microscopio para determinar si hay signos de cáncer.

4.2.4.4 Colonoscopia virtual. La colonoscopia virtual según el NCI (Instituto Nacional del Cáncer, 2017b), es un procedimiento para el que se usa una serie de radiografías llamada tomografía computarizada a fin de tomar imágenes del colon. Las imágenes se agrupan en una computadora para poder observar en detalle los pólipos o cualquier cosa extraña en el revestimiento interior del colon. Esta prueba también se llama colonografía por tomografía computarizada o CTC. En los ensayos clínicos se está comparando la colonoscopia virtual con otros exámenes de detección de cáncer colorrectal. En algunos ensayos clínicos se busca comprobar si se observan los pólipos con más claridad al utilizar material de contraste que recubre la materia fecal, en lugar de laxantes que limpian el colon.

4.2.4.5 Prueba de ADN en la materia fecal. En esta prueba se verifica si hay ADN en las células de la materia fecal para detectar cambios genéticos que podrían ser un signo de cáncer colorrectal (Instituto Nacional del Cáncer, 2017b).

4.2.4.6 Examen digital de recto. Es una exploración del recto que se puede realizar como parte de un examen físico de rutina. Un médico o enfermero introduce un dedo cubierto con un guante lubricado en la parte inferior del recto para palpar si hay masas o cualquier otra cosa que parezca extraña. En los resultados de estudios se encontró que el EDR no sirve como examen de detección del cáncer colorrectal (Instituto Nacional del Cáncer, 2017b).

4.2.5 Estadificación del cáncer colorrectal. El sistema de estadificación que se emplea con más frecuencia para el cáncer colorrectal es el sistema TNM del American Joint Committee on Cancer (AJCC) según la American Cancer Society (ACS) (American Cancer Society, 2017a), ver la **Tabla 1**. El sistema TNM se basa en tres piezas clave de información:

- Cuán profundo ha crecido el tumor (T) primario dentro de la pared del intestino y si se ha expandido hacia las áreas adyacentes.

- Si es que el cáncer se ha propagado a los ganglios (nódulos [N]) linfáticos regionales adyacentes (regionales). Los ganglios linfáticos son pequeñas estructuras con forma de frijol conformadas por células del sistema inmunitario. A menudo es ahí donde los cánceres se propagan primero.
- Si es que el cáncer se ha propagado a otros órganos del cuerpo (ha hecho metástasis, [M]). El cáncer colorrectal se puede propagar a casi cualquier parte del cuerpo, pero los lugares más comunes de propagación son el hígado y los pulmones.

Los números y las letras después de la T, N y M proporcionan más detalles sobre cada uno de estos factores. Los números más altos significan que el cáncer está más avanzado. Una vez que se han determinado las categorías T, N y M en una persona, usualmente después de la cirugía, se combina esta información mediante un proceso llamado agrupación por etapas a fin de asignar una etapa general. Los cánceres en etapas más tempranas se identifican como etapas 0 (carcinoma in situ) y luego van desde etapas I (1) a IV (4). Algunas de las etapas tienen subetapas usando las letras A, B y C. Por regla general, mientras más bajo sea el número, menos se ha propagado el cáncer. Un número más alto, como la etapa IV, significa un cáncer más avanzado. Además, dentro de una etapa, una letra menor significa una etapa menos avanzada. Los cánceres con etapas similares suelen tener un pronóstico similar, y a menudo son tratados de manera muy similar. El sistema de estadificación utiliza la etapa patológica que se basa en los resultados del examen médico, la biopsia, los estudios por imágenes y los resultados de la cirugía. Probablemente la etapa patológica es más precisa que la etapa clínica, la cual solo toma en consideración las pruebas realizadas antes de la cirugía.

4.2.5.1 Categorías T del cáncer colorrectal. Las categorías T de cáncer colorrectal según la ACS (American Cancer Society, 2017a), describen la extensión de la propagación a través de las capas que forman la pared del colon y del recto. Estas capas, de la interior a la exterior, incluyen:

- El revestimiento interno (mucosa), la capa en la que comienzan casi todos los cánceres colorrectales. Esta incluye una capa muscular delgada (muscularis mucosae).
- El tejido fibroso que se encuentra debajo de esta capa muscular (submucosa).
- Una capa muscular gruesa (muscularis propia).
- La capa delgada más externa de tejido conectivo (la subserosa y la serosa) que cubre la mayor parte del colon, pero no el recto.

4.2.5.2 Categorías N del cáncer colorrectal. Las categorías N según la ACS (American Cancer Society, 2017a), indican si el cáncer se ha propagado a los ganglios linfáticos cercanos y, si lo ha hecho, cuántos ganglios linfáticos están afectados. Para obtener una idea

precisa sobre cuánto se han afectado los ganglios linfáticos, la mayoría de los médicos recomienda que se remuevan al menos 12 ganglios linfáticos durante la cirugía y se examinen al microscopio.

4.2.5.3 Categorías M del cáncer colorrectal. Las categorías M según la ACS (American Cancer Society, 2017a), indican si el cáncer se ha propagado a órganos distantes, como por ejemplo el hígado, los pulmones o los ganglios linfáticos distantes.

Categorías del tumor (T) de cáncer colorrectal	
Tx:	No es posible proveer una descripción de la extensión del tumor debido a que se cuenta con información incompleta.
Tis:	Displasia in situ o carcinoma intramucoso.
T1:	El tumor invade la submucosa.
T2:	El tumor invade la muscular propia pero no la atraviesa.
T3:	Tumor invade y atraviesa la muscular propia T3a: Invasión < 0,1 cm más allá de la muscular propia. T3b: Invasión 0,1-0,5 cm más allá de la muscular propia. T3c: Invasión > 0,5-1,5 cm más allá de la muscular propia. T3d: Invasión > 1,5 cm más allá de la muscular propia.
T4:	Tumor invade los órganos adyacentes o el peritoneo visceral. T4a: Invasión en el peritoneo visceral. T4b: Invasión en otros órganos y estructuras.
Categorías de los ganglios linfáticos regionales (N) del cáncer colorrectal	
Nx:	No se pueden evaluar los ganglios linfáticos.
N0:	No hay metástasis en ganglios linfáticos regionales.
N1:	Metástasis en uno, dos o tres ganglios linfáticos regionales.
	N1a: Metástasis en un ganglio linfático regional. N2b: Metástasis en 2 o 3 ganglios linfáticos regionales. N3c: Depósito(s) tumoral(es) en la subserosa, el mesenterio o los tejidos pericólicos o perirrectales no recubiertos por peritoneo sin metástasis en ganglios regionales.
N2:	Metástasis en cuatro o más ganglios linfáticos regionales. N2a: Metástasis en cuatro, cinco o seis ganglios linfáticos regionales. N2b: Metástasis en siete o más ganglios linfáticos regionales.
Categorías de las metástasis a distancia (M) del cáncer colorrectal	
Mx:	Las metástasis a distancia no se pueden evaluar.
M0:	Sin metástasis a distancia.
M1:	Metástasis a distancia M1a: Metástasis confinadas a un órgano o localización M1b: Metástasis en más de un órgano/localización o en el peritoneo.

Tabla1: Clasificación TNM del carcinoma colorrectal del American Joint Committe on Cáncer (AJCC)
Fuente: (American Joint Committee on Cancer, 2009)(American Cancer Society, 2017a)

Estadio	T	N	M	Dukes	Modificación de Astler-Coller de la clasificación de Dukes.
0	Tis	N0	M0	-	-
I	T1	N0	M0	**A**	**A**

	T2	N0	M0	**A**	**B1**
IIA	T3	N0	M0	**B**	**B2**
IIB	T4a	N0	M0	**B**	**B2**
IIC	T4b	N0	M0	**B**	**B3**
IIIA	T1-T2	N1/N1C	M0	**C**	**C1**
	T1	N2a	M0	**C**	**C1**
IIIB	T3,T4a	N1 (cualquiera)	M0	**C**	**C2**
	T2, T3	N2a	M0	**C**	**C1/C2**
	T1, T2	N2b	M0	**C**	**C1**
IIIC	T4a	N2a	M0	**C**	**C2**
	T3, T4a	N2b	M0	**C**	**C2**
	T4b	N1, N2	M0	**C**	**C3**
IVA	Cualquier T	Cualquier N	M1a	**-**	**D***
IVB	Cualquier T	Cualquier N	M1b	**-**	**D***

***Estudios no incluidos en la clasificación de Dukes original se añadieron posteriormente para asemejarla a la clasificación de la AJCC*

Tabla2: Etapas anatómicas / grupos pronósticos del cáncer colorrectal (CCR)
Fuente: *:* (American Joint Committee on Cancer, 2009)(American Cancer Society, 2017a) (Kumar, Abbas, & Aster, 2015)

4.2.5.4 Interpretación de cada estadio. Ver **Tabla 2.** La interpretación de los estadios en los siguientes puntos fue tomada de la American Cancer Society (American Cancer Society, 2017a):

4.2.5.4.1 Estadio 0. El cáncer se encuentra en su etapa más temprana. Esta etapa también se conoce como carcinoma in situ o carcinoma intramucoso (Tis). No ha crecido más allá de la capa interna (mucosa) del colon o del recto.

4.2.5.4.2 Estadio I. El cáncer ha crecido a través de la capa muscular de la mucosa (muscularis mucosae) hasta la submucosa (T1), y también es posible que haya crecido hasta la muscular propia (T2), no se propagó a los ganglios linfáticos adyacentes (N0) y no se ha propagado a sitios distantes (M0).

4.2.5.4.3 Estadio IIA. El cáncer ha crecido hacia las capas más externas del colon o del recto, pero no ha atravesado estas capas (T3), no ha alcanzado órganos adyacentes y no se ha propagado a los ganglios linfáticos cercanos (N0) ni a sitios distantes (M0).

4.2.5.4.4 Estadio IIB. El cáncer ha crecido a través de la pared del colon o del recto, pero no ha crecido hacia otros tejidos u órganos adyacentes (T4a), no se ha propagado a los ganglios linfáticos cercanos (N0) ni a sitios distantes (M0).

4.2.5.4.5 Estadio IIC. El cáncer ha crecido a través de la pared del colon o del recto y está unido o crece hacia otros tejidos u órganos adyacentes (T4b), no se ha propagado a los ganglios linfáticos cercanos (N0) ni a sitios distantes (M0).

4.2.5.4.6 Estadio IIIA. El cáncer ha crecido a través de la mucosa hasta la submucosa (T1) y también es posible que haya crecido hasta la muscular propia (T2), se propagó a entre uno y tres ganglios linfáticos cercanos (N1a/N1b) o hacia áreas de grasa cercanas a los ganglios linfáticos, pero no a los ganglios en sí (N1c) y no se ha propagado a sitios distantes (M0); o el cáncer ha atravesado la mucosa hasta la submucosa (T1), se propagó a entre cuatro y seis ganglios linfáticos cercanos (N2a) y no se ha propagado a sitios distantes (M0).

4.2.5.4.7 Estadio IIIB. El cáncer ha crecido hacia las capas más externas del colon o del recto (T3), o a través del peritoneo visceral (T4a), pero no ha alcanzado los órganos adyacentes, se propagó a entre uno y tres ganglios linfáticos cercanos (N1a o N1b) o hacia áreas de grasa cercanas a los ganglios linfáticos, pero no a los ganglios en sí (N1c) y no se ha propagado a sitios distantes (M0); o el cáncer ha crecido hacia la muscular propia (T2) o hacia las capas más externas del colon o del recto (T3), se propagó a entre cuatro y seis ganglios linfáticos cercanos (N2a) y no se ha propagado a sitios distantes (M0); o el cáncer ha crecido a través de la mucosa hasta la submucosa (T1) y también es posible que haya crecido hasta la muscular propia (T2), se propagó a siete o más ganglios linfáticos cercanos (N2b) y no se ha propagado a sitios distantes (M0).

4.2.5.4.8 Estadio IIIC. El cáncer ha crecido a través de la pared del colon o del recto (incluyendo el peritoneo visceral), pero no ha alcanzado los órganos adyacentes (T4a), se propagó a entre cuatro y seis ganglios linfáticos cercanos (N2a) y no se ha propagado a sitios distantes (M0); o el cáncer ha crecido hacia las capas más externas del colon o del recto (T3), o a través del peritoneo visceral (T4a), pero no ha alcanzado los órganos adyacentes, se propagó a siete o más ganglios linfáticos cercanos (N2b) y no se ha propagado a sitios distantes (M0); o el cáncer ha crecido a través de la pared del colon o del recto y está unido o crece hacia otros tejidos u órganos adyacentes (T4b), se propagó por lo menos a un ganglio linfático cercano o hacia áreas de grasa cercanas a los ganglios linfáticos (N1 o N2) y no se ha propagado a sitios distantes (M0).

4.2.5.4.9 Estadio IVA. El cáncer pudo o no haber crecido a través de la pared del colon o del recto (Cualquier T). Podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes (Cualquier N). Se propagó a un órgano distante (tal como pulmón o hígado) o a un grupo distante de ganglios linfáticos (M1a).

4.2.5.4.10 Estadio IVB. El cáncer pudo o no haber crecido a través de la pared del colon o del recto. Podría o no haberse propagado a los ganglios linfáticos adyacentes. El cáncer se propagó a más de un órgano distante (tal como pulmón o hígado) o a un grupo de ganglios linfáticos distantes, o se ha propagado a partes distantes del peritoneo (el revestimiento de la cavidad abdominal) (M1b).

4.2.5.5 Grados del cáncer colorrectal. Los grados del CCR según la ACS (American Cancer Society, 2017a), es un factor que puede afectar su tratamiento y su pronóstico de supervivencia es el grado de su cáncer. El grado describe cuán parecido es el cáncer al tejido normal cuando se observa al microscopio.

La escala utilizada para clasificar por grados a los cánceres colorrectales va del 1 al 4.

- El grado 1 (G1) significa que el cáncer se parece mucho al tejido normal colorrectal.
- Mientras que el grado 4 (G4) significa que el cáncer se ve muy anormal.
- Los grados 2 y 3 (G2 y G3) tienen características intermedias entre el 1 y el 4.

A menudo, el grado se simplifica como de bajo grado (G1 o G2) o de alto grado (G3 o G4).

Los cánceres de bajo grado tienden a crecer y propagarse más lentamente que los cánceres de alto grado. En la mayoría de los casos, el pronóstico es mejor para los cánceres de bajo grado que para los cánceres de alto grado de la misma etapa. Los médicos algunas veces usan el grado para ayudar a decidir si un paciente debe obtener tratamiento adicional con quimioterapia después de la cirugía.(Ordóñez Ureta, 2017)

4.2.6 Tratamiento del cáncer colorrectal

4.2.6.1 Tratamiento del cáncer de colon por estadio. El tratamiento del cáncer de colon según la ACS (American Cancer Society, 2017b), se basa en gran medida en al estadio (extensión) del cáncer, aunque otros factores también pueden ser importantes. La cirugía es usualmente el primer tratamiento o el tratamiento principal para las personas con cánceres de colon que no se han propagado a partes distantes. También se puede usar la quimioterapia adyuvante (adicional). En la mayoría de los casos, la terapia adyuvante se administra por aproximadamente 6 meses.

4.2.6.1.1 Estadio 0. Los cánceres de colon en etapa 0 el tratamiento según la ACS (American Cancer Society, 2017b), puesto que no han crecido fuera del revestimiento interno del colon, típicamente todo lo que se necesita es cirugía. Esto se puede lograr en la mayoría de los casos con la extirpación del pólipo (polipectomía) o escisión local por medio

de un colonoscopio. Si el tumor es demasiado grande para poder extirparlo mediante escisión local, es posible que ocasionalmente sea necesario la extirpación parcial del colon (colectomía parcial).

4.2.6.1.2 Estadio I. El estadio I el tratamiento incluye cánceres que fueron parte de un pólipo según la ACS (American Cancer Society, 2017b); si el pólipo se extrae completamente durante la colonoscopia, sin células cancerosas en los bordes de la muestra obtenida, puede que no sea necesario administrar otro tratamiento; si el cáncer en el pólipo es de alto grado o hay células cancerosas en los bordes del pólipo, puede que se recomiende realizar más cirugía. Es posible que también se recomiende más cirugía si el pólipo no se pudo extirpar completamente o si tuvo que ser extraído en muchos fragmentos, dificultando ver si había células cancerosas en los bordes.

Para los cánceres que no están en un pólipo, el tratamiento convencional consiste en colectomía parcial. Por lo general, no se necesitará tratamiento adicional.

4.2.6.1.3 Estadio II. En el estadio II el tratamiento según la ACS (American Cancer Society, 2017b), es la cirugía para extirpar la sección del colon que contiene el cáncer junto con los ganglios linfáticos cercanos (colectomía parcial) podría ser el único tratamiento que se necesite. Sin embargo, su médico puede recomendar quimioterapia adyuvante si su cáncer tiene un mayor riesgo de regresar (recurrir) debido a ciertos factores, tal como si:

- El cáncer es de alto grado.
- El cáncer ha crecido hacia los vasos sanguíneos o los vasos linfáticos cercanos.
- El cirujano no extirpó al menos 12 ganglios linfáticos.
- Se encontró cáncer en o cerca del borde de la muestra quirúrgica, lo que significa que algo de cáncer pudo haber quedado.
- El cáncer ha obstruido el colon.
- El cáncer causó una perforación en la pared del colon.

Si se emplea la quimioterapia, las principales opciones incluyen 5-FU, leucovorín oxaliplatino o capecitabina, aunque también se pueden usar otras combinaciones.

4.2.6.1.4 Estadio III. En el estadio III según la ACS (American Cancer Society, 2017b), el tratamiento convencional para esta etapa es la colectomía parcial seguida de quimioterapia adyuvante. Para la quimioterapia, el régimen FOLFOX (5-FU, leucovorín, y oxaliplatino) o el régimen CapeOx (capecitabina y oxaliplatino) se usan con más frecuencia, aunque algunos pacientes pueden recibir 5-FU con leucovorín o capecitabina sola según la edad y las necesidades de salud. La radioterapia, la quimioterapia, o ambas, pueden ser opciones para las personas que no están lo suficientemente saludables como para someterse a cirugía.

4.2.6.1.5 Estadio IV. La ACS (American Cancer Society, 2017b), describe el siguiente tratamiento:

En la mayoría de los casos, es poco probable que la cirugía cure estos cánceres. Sin embargo, si sólo hay pocas y pequeñas áreas de metástasis en el hígado o los pulmones y se pueden extraer junto con el cáncer de colon, la cirugía puede ayudarle a vivir por más tiempo y hasta podría llegar a curarle. Esto significaría realizar una cirugía para eliminar la sección del colon que contiene el cáncer junto con los ganglios linfáticos cercanos, además de la cirugía para eliminar las áreas de propagación del cáncer. Por lo general, también se administra quimioterapia después y/o antes de la operación. En algunos casos, se puede usar la infusión arterial hepática si el cáncer se propagó al hígado.

Si las metástasis no se pueden extirpar debido a que son muy grandes o hay demasiadas, se puede administrar quimioterapia antes de realizar cualquier cirugía (quimio neoadyuvante). Luego, si el tamaño de los tumores se reduce, se puede tratar una cirugía para extraerlos. Entonces, se puede administrar nuevamente quimioterapia después de la cirugía. Para los tumores en el hígado, puede ser otra opción destruirlos con ablación o embolización.

Si el cáncer se ha propagado demasiado como para tratar de curarlo con cirugía, la quimio es el tratamiento principal. Puede que aún sea necesario realizar una cirugía si el cáncer está bloqueando el colon. Algunas veces, se puede evitar tal cirugía al insertar un “stent” en el colon durante una colonoscopia con el fin de mantenerlo abierto. De lo contrario, puede que en algunos casos se lleven a cabo operaciones, tales como una colectomía o una colostomía de derivación.

La mayoría de los pacientes con cáncer en etapa IV recibirá quimioterapia y/o terapias dirigidas para controlar el cáncer. Algunos de los regímenes más comúnmente usados son:

- FOLFOX: leucovorín, 5-FU, y oxaliplatino (Eloxatin)
- FOLFIRI: leucovorín, 5-FU, e irinotecán (Camptosar)
- CapeOX: capecitabina (Xeloda) y oxaliplatino
- FOLFOXIRI: leucovorín, 5-FU, oxaliplatino e irinotecán
- Una de las combinaciones anteriores más un medicamento que ataca el VEGF (bevacizumab [Avastin], ziv-aflibercept [Zaltrap] o ramucirumab [Cyramza]) o uno que ataca el EGFR (cetuximab [Erbitux] o panitumumab [Vectibix])
- 5-FU y leucovorín por sí solos o junto con un medicamento de terapia dirigida
- Capecitabina, sola o con un medicamento de terapia dirigida
- Irinotecán, solo o con un medicamento de terapia dirigida

- Cetuximab solo
- Panitumumab solo
- Regorafenib (Stivarga) solo
- Trifluridina y tipiracil (Lonsurf)

La selección de los regímenes depende de varios factores, incluyendo cualquier tratamiento previo y su salud general.

Si uno de estos regímenes ya no surte efecto, se puede tratar otro. Para las personas con ciertos cambios genéticos en las células cancerosas, otra opción después de la quimioterapia inicial podría ser el tratamiento con un medicamento de inmunoterapia, como pembrolizumab (Keytruda).

Para los cánceres avanzados, la radioterapia también se puede usar para ayudar a prevenir o aliviar síntomas, como el dolor. Puede reducir el tamaño de los tumores por un tiempo, pero es poco probable que cure la enfermedad. Si su médico recomienda radioterapia, es importante que usted entienda el objetivo del tratamiento.

4.2.6.2 Tratamiento del cáncer de recto por estadio. La ACS (American Cancer Society, 2017c) describe que las personas con cánceres rectales que no se han extendido a sitios distantes se tratan generalmente con cirugía. También se puede usar radiación y quimioterapia (quimio) como tratamiento adicional antes o después de la cirugía.

4.2.6.2.1 Estadio 0. Habitualmente se le puede tratar con una cirugía, como una polipectomía, escisión local o resección transanal sin necesidad de tratamiento adicional (American Cancer Society, 2017c).

4.2.6.2.2 Estadio I. Esta etapa el tratamiento según la ACS (American Cancer Society, 2017c), incluye cánceres que fueron parte de un pólipo. Si el pólipo se extrae completamente durante una colonoscopia, sin cáncer en los bordes, puede que no sea necesario administrar otro tratamiento. Si el cáncer en el pólipo era de alto grado o si había células cancerosas en los bordes del pólipo, puede que se le recomiende más cirugía. Es posible que también se recomiende más cirugía si el pólipo no pudo ser extirpado completamente o si tuvo que ser extraído en muchos fragmentos, dificultando ver si había células cancerosas en los bordes.

Para otros cánceres en etapa I, la cirugía usualmente es el tratamiento principal. Algunos cánceres pequeños en etapa I se pueden extraer a través del ano sin necesidad de hacer un corte en el abdomen, y usando una resección transanal o una microcirugía endoscópica transanal. Para otros cánceres, se puede hacer una resección anterior baja (LAR), una proctectomía con anastomosis coloanal, o una resección abdominoperineal (APR), dependiendo del lugar exacto donde está localizado el cáncer en el recto.

Por lo general, la terapia adicional no se necesita después de estas operaciones a menos que el cirujano encuentre que el cáncer es más avanzado de lo que se pensaba antes de la cirugía. Si el cáncer es más avanzado, usualmente se administra una combinación de quimioterapia y radioterapia. El 5-FU y la capecitabina son los medicamentos de quimioterapia que se usan con más frecuencia.

4.2.6.2.3 Estadio II. La mayoría de las personas con cáncer rectal en etapa II de acuerdo a la ACS (American Cancer Society, 2017c), se tratarán con quimioterapia, radioterapia, y cirugía, aunque el orden de estos tratamientos puede ser diferente para algunas personas. Por ejemplo, un enfoque común para estos cánceres se presenta a continuación:

- Muchas personas reciben quimio y radioterapia (conocido como quimiorradiación) como su primer tratamiento. Por lo general, la quimioterapia administrada con radiación consiste en 5-FU o capecitabina (Xeloda).
- A esto le sigue a menudo cirugía, tal como una resección anterior baja (LAR), una proctectomía con anastomosis coloanal, o una resección abdominoperineal (APR), dependiendo de la ubicación del cáncer en el recto. Si la radioterapia y la quimioterapia reducen el tamaño del tumor lo suficiente, a veces se puede hacer una resección transanal en lugar de una LAR o APR más invasiva. Esto podría evitar tener que realizar una colostomía. Pero no todos los médicos concuerdan con este método, ya que no permite al cirujano examinar los ganglios linfáticos cercanos para saber si contienen cáncer.
- Entonces se administra quimio adicional después de la cirugía, usualmente por un total de aproximadamente 6 meses. Se le puede administrar el régimen de quimioterapia FOLFOX (oxaliplatino, 5-FU, y leucovorín), 5-FU y leucovorín, CapeOx (capecitabina y oxaliplatino) o capecitabina sola, según el tratamiento que satisfaga mejor sus necesidades de salud.

Otra opción podría ser recibir solamente quimioterapia primero, seguida por quimio más radioterapia, y luego cirugía.

Si por algún motivo el paciente no puede recibir quimioterapia y radiación, se puede realizar primero una cirugía (tal como LAR, proctectomía con anastomosis coloanal, o APR). Puede que después de la cirugía se suministre quimioterapia (quimio) y algunas veces radioterapia.

4.2.6.2.4 Estadio III. Se tratará con quimioterapia, radioterapia, y cirugía, aunque el orden de estos tratamientos puede ser diferente para algunas personas (American Cancer Society, 2017c).

4.2.6.2.5 Estadio IV. Según la ACS (American Cancer Society, 2017c) el tratamiento a realizar depende hasta cierto grado de cuán propagado está el cáncer y describe lo siguiente:

Si existe una probabilidad de que todo el cáncer pueda ser extirpado por ejemplo, sólo hay algunos tumores en el hígado o los pulmones, las opciones de tratamiento más comunes incluyen:

- Cirugía para extirpar la lesión rectal y los tumores distantes, seguida de quimioterapia (y radioterapia en algunos casos)
- Quimioterapia, seguida por cirugía para extirpar la lesión rectal y tumores distantes, usualmente seguida de quimioterapia y radioterapia (quimiorradiación)
- Quimioterapia, seguida por quimio y radioterapia (quimiorradiación), seguida por cirugía para extirpar la lesión rectal y tumores distantes. Puede que después de esto se administre más quimioterapia.
- Quimioterapia y radioterapia, seguida por cirugía para extirpar la lesión rectal y tumores distantes. Puede que después de esto se administre quimioterapia.

La cirugía para extirpar el tumor rectal sería usualmente una resección anterior baja, una proctectomía con anastomosis coloanal o una resección abdominoperineal, dependiendo de donde esté localizado.

Si el único lugar de propagación del cáncer es el hígado, puede recibir tratamiento con quimioterapia en infusión en la arteria hepática. Esto reducirá los cánceres de hígado más eficazmente que la quimioterapia administrada por vía intravenosa (IV) u oral.

Si el cáncer se ha propagado más ampliamente y no se puede extraer por completo mediante cirugía, las opciones de tratamiento dependen de si el cáncer está causando un bloqueo del intestino. Si esto ocurre, puede que sea necesario realizar inmediatamente una cirugía. Si ese no es el caso, es probable que el cáncer sea tratado con quimioterapia y/o medicamentos de terapia dirigida. Algunas de las opciones incluyen:

- FOLFOX: leucovorín, 5-FU, y oxaliplatino (Eloxatin).
- FOLFIRI: leucovorín, 5-FU, e irinotecán (Camptosar).
- CapeOX: capecitabina (Xeloda) y oxaliplatino.
- FOLFOXIRI: leucovorín, 5-FU, oxaliplatino e irinotecán.
- Una de las combinaciones anteriores más un medicamento que ataca el VEGF (bevacizumab [Avastin], ziv-aflibercept [Zaltrap] o ramucirumab [Cyramza]) o uno que ataca el EGFR (cetuximab [Erbitux] o panitumumab [Vectibix]).
- 5-FU y leucovorín por sí solos o junto con un medicamento de terapia dirigida.
- Capecitabina, sola o con un medicamento de terapia dirigida.
- Irinotecán, solo o con un medicamento de terapia dirigida.
- Cetuximab solo.

- Panitumumab solo.
- Regorafenib (Stivarga) solo.
- Trifluridina y tipiracil (Lonsurf).

La selección de los regímenes depende de varios factores, incluyendo cualquier tratamiento previo y su salud general, así como de su capacidad para resistir el tratamiento.

En algunos casos en que la quimioterapia reduce el tamaño de los tumores, se puede considerar la cirugía para tratar de extirpar todo el cáncer en ese momento. Luego se puede volver a administrar quimioterapia después de la cirugía.

Si no se reduce el tamaño del cáncer, se puede intentar una combinación de diferentes medicamentos. Para las personas con ciertos cambios genéticos en las células cancerosas, otra opción después de la quimioterapia inicial podría ser el tratamiento con un medicamento de inmunoterapia, como pembrolizumab (Keytruda).

Para los cánceres que no se reducen con quimioterapia y los cánceres con propagación amplia que están causando síntomas, el tratamiento va dirigido a aliviar los síntomas y a evitar las complicaciones a largo plazo, como sangrado o bloqueo de los intestinos. Los tratamientos pueden incluir una o más de las siguientes características:

- Extirpación del tumor rectal mediante cirugía.
- Cirugía para crear una colostomía y derivar el tumor rectal (una colostomía de derivación.
- Uso de un rayo láser especial para destruir el tumor dentro del recto.
- Colocación de un “stent” (tubo hueco de metal o plástico) dentro del recto para mantenerlo abierto; esto no requiere cirugía.
- Quimiorradioterapia.
- Quimioterapia solamente.

Si los tumores en el hígado no se pueden extirpar quirúrgicamente debido a su gran tamaño o gran cantidad, quizá sea posible destruir los tumores (parcial o completamente) con ablación o embolización.

5 Materiales y métodos

5.1 Área de estudio. Hospital Oncológico SOLCA de Loja ubicado en la Avenida Salvador Bustamante Celi, donde se obtuvieron datos de pacientes con cáncer colorectal atendidos durante el período 2006 – 2012.

5.2 Tipo de estudio. El presente estudio es de tipo retrospectivo, con enfoque cuantitativo.

5.3 Unidad de estudio. Paciente diagnosticado con cáncer colorrectal en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja.

5.4 Universo. 157 pacientes diagnosticados con cáncer colorrectal que fueron atendidos en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja durante el periodo 2006 – 2012 y que cumplieron los criterios de inclusión.

5.5 Muestra. Se usó el total del universo para realizar la presente investigación.

5.5.1 Criterios de inclusión.

- Pacientes diagnosticados con cáncer colorrectal durante el periodo 2006-2012 en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja
- Pacientes que hayan cumplido la mayoría de edad al momento del diagnóstico (mayor a 18 años)

5.5.2 ***Criterios de exclusión***

- Pacientes cuya ubicación del tumor primario no está bien definida.
- Pacientes que presentan recidiva de un cáncer anterior.
- Pacientes con otro tipo de cáncer que presentan metástasis a colon-recto.

5.6 Técnicas. Se realizó la revisión de historias clínicas de pacientes con cáncer colorectal atendidos en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja durante el período enero 2006 – diciembre 2012, mismas que reposan en la base de datos de este establecimiento.

5.7 Instrumentos. Para el cumplimiento de todos los objetivos planteados en el presente proyecto de investigación se utilizó como único instrumento, la hoja de recolección de datos elaborada por el autor (Anexo1), misma que se encuentra estructurada de manera que permite la obtención de datos como edad, sexo, numero de historia clínica, año en el que se diagnosticó el cáncer, localización anatómica del mismo y sobrevida a 5 años.

Así, previo permiso de las autoridades pertinentes, se obtuvo datos como la edad, año en el que se realizó el diagnóstico y localización primaria del tumor ya sea de lado derecho (ciego, colon ascendente, ángulo hepático y colon trasverso) o de lado izquierdo (ángulo esplénico, colon descendente, colon sigmoides y recto) información que nos permitió estimar la frecuencia de presentación de esta entidad. Posteriormente y con ayuda de los

datos proporcionados por el registro civil y del programa de seguimiento al paciente implementado por el Hospital Oncológico SOLCA, se obtuvo información sobre la sobrevida de cada usuario en un tiempo de 5 años tomando como referencia la fecha en la cual se realizó el diagnóstico de esta patología, así se tuvo conocimiento del estado de los pacientes, es decir, si se mantuvieron con vida o por el contrario fallecieron

5.8 Procedimiento.

1.- Se realizó la revisión de textos, reportes e investigaciones pertinentes, se estableció el vacío de conocimiento a partir de lo cual se elaboró un proyecto de tesis.

2.- Elaboración de instrumento para recolección de datos (anexo1), que fue la base para empezar ya a estructurar la presentación de los posteriores resultados.

3.- Aprobación del tema de investigación, pertinencia y la asignación del director de tesis por parte de la gestora académica de la carrera de medicina.

4.- Se obtuvo el permiso respectivo, mediante oficios dirigidos al director del Hospital Oncológico de SOLCA Loja para acceder a las bases de datos y a las historias clínicas de los pacientes.

5.- Se recolectó la información mediante el uso del instrumento previamente elaborado y posteriormente se tabularon los datos en el programa Excel 2013 de Microsoft Office-Software.

6.- Usando el programa IBM SPSS statics versión 2.0 se procedió a realizar tablas, gráficos y pruebas estadísticos para cumplir con los objetivos planteados.

7.- Para cumplir con el primer objetivo se usó la presentación de frecuencias y porcentajes en una tabla, separando el cáncer colorrectal en derecho e izquierdo.

8.- El segundo objetivo se cumplió elaborando las curvas de sobrevida de Kaplan Meier usando el programa IBM SPSS statics versión 2.0.

9.- Para cumplimiento del tercer objetivo se relacionó la sobrevida de los pacientes antes mencionados con el lugar de presentación del cáncer colorectal utilizando como prueba estadística el Log Rank (Anexo 10).

10.- Por último se comparó los resultados obtenidos con la bibliografía estudiada, se analizó y se formularon las conclusiones y recomendaciones del presente estudio.

5.9 Equipo y materiales.

Se utilizaron la computadora, impresora, el programa denominado **“**Sistema Informático de Gestión Hospitalaria SOLCA Loja”, el cual permitió revisar las historias clínicas de los pacientes y fue proporcionado por el departamento de informática del Hospital Oncológico SOLCA de Loja, se usaron datos del sistema de seguimiento a pacientes y además se usó la

página de Registro Civil ecuatoriano para obtener la fecha de defunción de los pacientes, el programa Excel 2013 de Microsoft Office- Software de hojas de cálculo para tabular los datos y el programa SPSS statics versión 2.0 con el cual se realizaron las pruebas estadísticas.

5.10 Análisis estadístico.

Luego de la recolección de información, ésta se procesó y almacenó en el programa de Microsoft EXCEL, posteriormente se procedió a tabular y analizar los datos según los objetivos propuestos en el programa IBM SPSS statics versión 2.0.

Es así que para el primer objetivo específico propuesto se determinó el número total de casos de CCR presentados en el periodo de tiempo establecido y se procedió a clasificar los casos según su localización anatómica, tenemos así que se considerará cáncer colorrectal de localización anatómica derecha al situado en ciego, colon ascendente, ángulo hepático y colon transverso, mientras que se denominara de localización izquierda a todos los tumores situados en ángulo esplénico, colon descendente, colon sigmoideo y recto.

Para el segundo objetivo se procedió a obtener los datos de sobrevida a 5 años de cada paciente, considerándose vivo aquel paciente que según información del registro civil del Ecuador o del sistema de seguimiento al paciente implementado por el Hospital Oncológico SOLCA no haya fallecido en el periodo de cinco años exactos a partir de la fecha del diagnóstico del tumor, por su parte se reconocerá como fallecido a aquel que haya presentado este evento en el mismo periodo de tiempo antes citado, con estos datos se elaboró una curva que expresa sobrevida a cinco años por el método Kaplan Meier.

Por último para el tercer objetivo se utilizaron los valores obtenidos en los primeros dos objetivos, a partir de los cuales se estableció una relación entre ambas variables con ayuda de la prueba estadística Log Rank (Anexo 10) la cual compara las funciones de sobrevida de 2 grupos para así saber si existe una relación de diferencia entre la supervivencia del CCRD y la supervivencia del CCRI, valiéndose del Chi^2 y el valor de p lo que demostrará la significancia estadística que presenta esta asociación, siendo significativa cuando “$p<0,05$”. Posteriormente se procedió al análisis e interpretación de cada variable estudiada.

6 Resultados

6.1 Primer objetivo: Determinar la frecuencia de cáncer colorrectal de acuerdo a la localización anatómica en pacientes atendidos en el Hospital Oncológico Solca de Loja

Tabla Nro. 1

Frecuencia de cáncer colorrectal según su localización anatómica en pacientes atendidos en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja durante el período 2006-2012

Cáncer colorrectal	f	%
Derecho	29	18,5
Izquierdo	128	81,5
Total	157	100,0

Fuente: *Hoja de recolección de datos*
Elaboración: *Eduardo Sarango*

Análisis: Se puede evidenciar que más de la mitad de pacientes estudiados presentaron cáncer colorectal de localización izquierda.

6.2 Segundo objetivo: Estimar la sobrevida a cinco años de los pacientes con cáncer colorrectal atendidos en el Hospital Oncológico Solca de Loja

Tabla Nro. 2

Sobrevida de los pacientes con cáncer colorectal atendidos en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja, durante el período 2006-2012

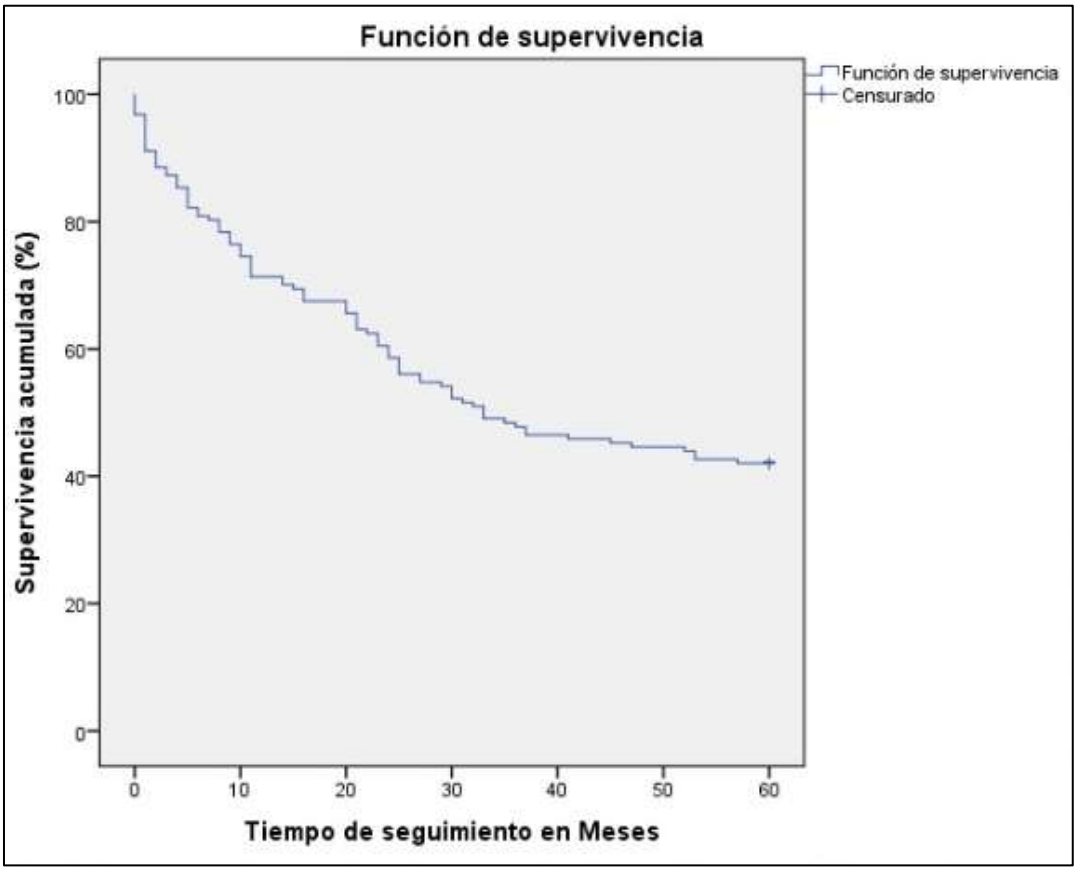
Cáncer colorrectal	f	Fallecidos a los 5 años	Sobrevida	
			f	Porcentaje
Derecho	29	16	13	44,8%
Izquierdo	128	75	53	41,4%
Total	157	91	66	**42,0%**

Fuente: *Hoja de recolección de datos*
Elaboración: *Eduardo Sarango*

Análisis: Al término de los 5 años la sobrevida global del cáncer colorrectal en el hospital Oncológico de SOLCA Loja es de un 42%. Al comparar la supervivencia según la localización del cáncer colorectal puede evidenciarse que existió una mejor sobrevida en el grupo de lado derecho que del izquierdo sin embargo en ambos grupos la supervivencia se localiza por debajo de la mitad del total.

Gráfico N°1

Curva de Kaplan Meier que representan la sobrevida global a 5 años de los pacientes con cáncer colorectal atendidos en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja, durante el período 2006-2012



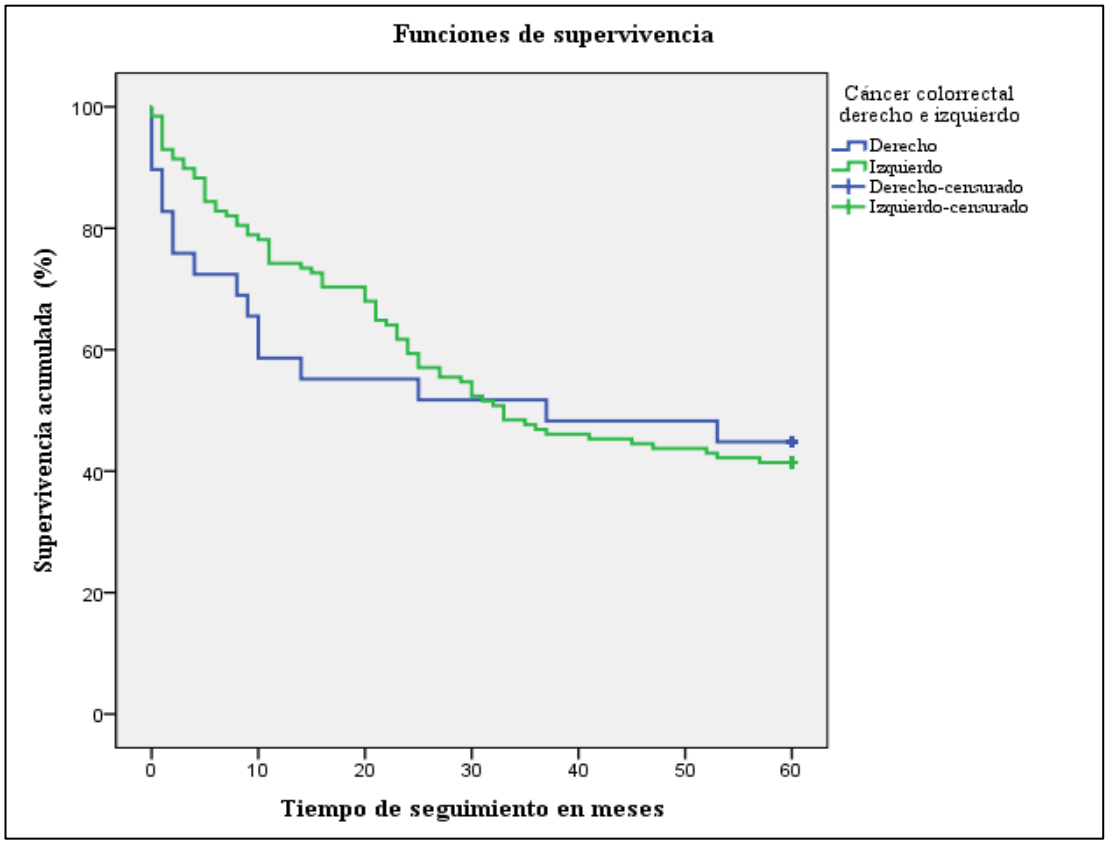
Fuente: *Hoja de recolección de datos*
Elaboración: *Eduardo Sarango*

Análisis: La presente figura nos permite apreciar el curso que presenta la sobrevida de los pacientes con cáncer colorectal durante un periodo de 5 años (60 meses), así pues la supervivencia va disminuyendo en función del tiempo hasta situarse al final en el 42%, lo que claramente indica que más de la mitad de los pacientes estudiados falleció a los 5 años luego de ser diagnosticados y recibir tratamiento.

6.3 Resultados para el tercer objetivo: Establecer la relación entre la localización anatómica y la sobrevida del cáncer colorrectal en pacientes atendidos en el Hospital Oncológico Solca de Loja.

Gráfico N°2

Curvas de Kaplan Meier que representan la sobrevida a 5 años según la localización anatómica del cáncer colorectal, de los pacientes atendidos en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja, durante el período 2006-2012



Fuente: *Hoja de recolección de datos*
Elaboración: *Eduardo Sarango*

Análisis: La presente figura nos permite apreciar el curso que presenta la sobrevida de los pacientes con cáncer colorectal, según su localización anatómica, durante un periodo de 5 años (60 meses), así pues, hay un marcado contraste entre ambos grupos al inicio, aproximadamente a los 15 meses posteriores al diagnóstico, donde la sobrevida de los pacientes con CCR derecho, disminuye hasta el 55%, mientras que el CCR izquierdo se mantiene en 72%, sin embargo una vez pasados los 31 meses las curvas se intersectan y luego progresan de forma equivalente, de manera que al final de los 5 años presentan similitud, mostrándose casi en la misma proporción.

Para probar la relación propuesta, se plantearon las siguientes hipótesis:

- **Hipótesis nula:** "No existe diferencia entre las curvas de supervivencia de cáncer colorrectal derecho y la curva de supervivencia del cáncer colorrectal izquierdo"
- **Hipótesis alternativa:** "Existe diferencia entre las curvas de supervivencia de cáncer colorrectal derecho y la curva de supervivencia del cáncer colorrectal izquierdo"

Tabla Nro. 3

Relación entre la localización anatómica y la sobrevida del cáncer colorrectal en pacientes atendidos en el Hospital Oncológico Solca de Loja, durante el período 2006 - 2012.

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Log Rank (Mantel-Cox)	0,033	1	0,857

Valor de p = 0,857
Fuente: *Registro de resultados (programa SPSS)*
Elaboración: *Eduardo Sarango*

Análisis: Esta tabla es un resumen de la prueba estadística aplicada para probar esta relación, así pues al comparar las dos funciones graficadas (Gráfico Nro. 2) se consiguió un valor de Log Rank, obtenido por Chi^2 de 0,033, cuyo valor de p fue > 0,05 lo cual indica que no hay significancia estadística para esta relación, por ende no se puede rechazar la hipótesis nula, es decir la localización del CCR no es predictor de la sobrevida que presentarán los pacientes a cinco años del diagnóstico.

7 Discusión

Al estudiar la relación, entre la localización anatómica del cáncer colorrectal, ya sea derecho o izquierdo, y su sobrevida a 5 años de seguimiento no se encontró significancia estadística que nos permita establecer diferencia, es decir la localización del cáncer colorrectal no determina la supervivencia de los pacientes que lo padecen.

Como se ha mencionado anteriormente el cáncer colorrectal (CCR) es la afección maligna más frecuente del tubo digestivo, por tal motivo es causa de gran cantidad de muertes cada año a nivel mundial. (Organización Mundial de la Salud, 2017).

En el presente estudio se puede ver claramente la predilección por la localización del cáncer colorrectal del lado izquierdo, pues de los 157 pacientes estudiados un 81,5% presentó la neoplasia en esta localización, mientras que solo el 18,5 % se encontró en el lado derecho.

Esto se asemeja a lo descrito por Loupakis y sus colaboradores (Loupakis et al., 2015), mismos que reportan los resultados de tres ensayos, así tenemos PROVETTA (n=200), AVF2107g (n=559) y NO16966 (n=1268), donde 72.0%, 63.1% y 73.7% de los participantes estudiados, respectivamente, tenían tumores del lado izquierdo, afirmando la predilección de esta neoplasia por este lado.

Así mismo lo descrito en este estudio se evidencia en países vecinos como Colombia (Villegas, Chacón, & Villegas Jaramillo, 2018) en donde una investigación realizada en pacientes portadores de esta neoplasia indicó que el 54% de la población estudiada presento CCR izquierdo, frente al 46% que presento CCR derecho.

Algo diferente se observa en un estudio realizado para la población de Estados Unidos, donde pudo constatarse que más de la mitad de la muestra estudiada (56,8%) presentó cáncer en el lado derecho del colon, mientras que solo el 43,2% lo desarrolló en el lado izquierdo (Warschkow et al., 2016)

En relación a la supervivencia a 5 años de los pacientes el valor obtenido mediante el método Kaplan-Meier en el presente estudio fue del 42%, al calcular la supervivencia de acuerdo a la localización el cáncer colorrectal derecho presentó un valor de 44,8%, y el cáncer colorrectal izquierdo un 41,4%.

Este método permitió la elaboración de funciones de supervivencia (gráfico Nro. 2), que pueden ser interpretadas dinámicamente a través del tiempo, estableciendo el contraste entre el cáncer colorrectal derecho y el izquierdo, así se pudo apreciar que al termino de 15 meses el cáncer colorectal derecho, presenta un declive en la supervivencia, llegando súbitamente

al 55%, mientras que el CCRI en el mismo tiempo se mantiene en 72%. A partir de este punto la función del cáncer colorrectal derecho se torna más constante y así el resto del tiempo las variaciones no son muy acusadas, hasta que al término de esta comparación las sobrevidas son semejantes, siendo más alta la del cáncer colorrectal derecho al termino de los 60 meses.

En Japón y similar a lo obtenido en el presente estudio las tasas de supervivencia global a los 3 y 5 años después de la cirugía no fueron significativamente diferentes entre los dos grupos (P <0,009), (Aoyama et al., 2017) con una sobrevida global a cinco años de 62 %, para el lado derecho y de 64 % para el izquierdo, lo que si bien indica proporciones similares para ambos grupos, contrasta mucho con las cifras obtenidas en esta investigación ya que el porcentaje de sobrevida en nuestro medio es menor al 50% de los pacientes. (Campo-Sánchez et al., 2018).

Por su parte y contrario a lo citado anteriormente se reporta lo obtenido por Qin Qiong y sus colaboradores, en un hospital Oncológico de Beijín-China, donde las curvas de supervivencia de Kaplan-Meier demostraron una diferencia significativa en las tasas de supervivencia libre de enfermedad a 3 años entre los cánceres del lado derecho e izquierdo para todas las etapas (68,1% vs 75,2%, p = 0.043). Sin embargo, como en esta investigación, no hubo una diferencia significativa en las tasas de supervivencia promedio en 5 años entre los dos grupos (73,8% vs 79,0%, P = 0.103), aunque se constató que se encontraban muy por encima de las reportadas para el presente estudio, lo que significa que la sobrevida de esta neoplasia es mucho mayor en países desarrollados en comparación con los del tercer mundo (Qin et al., 2017).

En Medellín-Colombia los resultados de un estudio que clasificó 1,500 pacientes con cáncer colorrectal según la localización en colon derecho e izquierdo, de igual manera obtuvo una sobrevida global a 2 años mejor del lado derecho (72.3%) que del izquierdo (67.5%), lo que también contrasta con lo obtenido aquí, hecho que continuó a los 5 años de seguimiento, reportando una supervivencia del 54.3% para el lado derecho y del 42.5% para el lado izquierdo cifras, que si bien discrepan entre ellas, son cercanas a las proporciones obtenidas para el presente estudio, lo que se explicaría, ya que el grado de desarrollo de ambos países es similar. (Campo-Sánchez et al., 2018).

En el orden de las ideas anteriores cabe citar lo reportado en el análisis retrospectivo adicional de los datos del estudio CALGB/SWOG 80405, (Chustecka, 2016) (Instituto Nacional del Cáncer, 2016), llevado a cabo en 1137 pacientes con cáncer colorrectal metastásico; donde se informa que al final de la investigación, los pacientes con cáncer

colorrectal que se había originado en el hemicolon izquierdo tenían mejores resultados y una sobrevida más prolongada (36 meses) que aquellos con cáncer originado en el hemicolon derecho (16,7 meses) independientemente del tratamiento que recibiesen, si esto se contrasta con las curvas de supervivencia obtenidas en el presente estudio, se observa un comportamiento similar durante los primeros 25 meses, en donde claramente el CCD es el que posee una supervivencia menor, como ya se había explicado anteriormente, sin embargo al tomar como referencia el resultado final, ambos estudios discrepan marcadamente, ya que en este existe una diferencia significativa para ambos grupos mientras que en el presente estudio no es así.

Por último al estudiar la relación entre la localización anatómica del cáncer colorrectal derecho e izquierdo y la sobrevida a 5 años no se obtuvo significancia estadística para la relación propuesta ($p>0,05$) por lo que no es posible desmentir la hipótesis nula, por ende las variables aquí citadas son independientes una de la otra, en otras palabras, la localización anatómica del CCR no es predictor de la sobrevida que los pacientes presentarán a 5 años de seguimiento.

Lo aquí reportado discrepa entonces con varios estudios realizados a nivel mundial como el del Hospital Universitario de Yokohama, donde un análisis multivariado mostró que el cáncer de localización derecha es el factor que predispone a aumentar el riesgo de muerte en un 19,7% (cociente de riesgo ajustado (HR) = 1.197; Intervalo de confianza (IC) del 95%, 1.020–1.405; P = 0.0272), (Aoyama et al., 2017).

Así mismo, se puede evidenciar lo obtenido en la investigación realizada por Shen y sus colaboradores (Shen et al., 2015), en la cual se expone la supervivencia promedio a 5 años de los pacientes estudiados, desde el año 1990, donde para cáncer de colon derecho (CCD) fue del 56,3% y para el cáncer de colon izquierdo (CCI) fue del 59,7% ($p< 0,01$); mientras que en el año 2000 para el CCD fue de 67% y el izquierdo de 71% ($p< 0,01$) datos que mostraron significancia estadística para la presente relación, oponiéndose en un principio, rotundamente, a los resultados aquí expuestos.

Sin embargo, con el paso de los años los resultados se asemejaron mucho a lo reportado en este estudio, asi pues, para años posteriores, (2010 – 2014), la sobrevida del CCD fue del 73 y 88,6%, respectivamente y para el CCI del 74 y 89,4% de la misma forma para cada año ($p> 0,05$), lo que indica que no existe significancia estadística, como se menciona en esta investigación.

Se puede concluir entonces que en años anteriores la diferencia de supervivencia a 5 años del cáncer colorrectal derecho frente al izquierdo era más marcada mientras que conforme ha

pasado el tiempo las diferencias porcentuales son mínimas, quizá por el mayor desarrollo tecnológico, además es evidente como ya se ha mencionado anteriormente que las cifras de sobrevida general expuestas para este estudio son muy bajas en comparación con aquellas descritas para países del primer mundo como China donde están por encima del 50% independientemente del lado afecto.

Así mismo en este artículo se confirma la ubicación del lado derecho como una variable de pronóstico negativo, independientemente de la histología mucinosa y del estado mutacional BRAF. Los datos de los ensayos AVF2107g (HR para OS=0.55, IC del 95%=0.43 a 0.70) y NO16966 (HR para OS=0.71, IC del 95%=0.62 a 0.82 ambos P <.001) también mostraron resultados favorables en pacientes con tumores del lado izquierdo, (Loupakis et al., 2015), lo que se diferencia de lo expuesto en la presente investigación.

Con lo antes mencionado podría inferirse que en muchos estudios existe una relación directa entre la supervivencia y la localización anatómica del CCR, sin embargo en nuestro medio la realidad es muy diferente.

Para terminar, es importante mencionar que el presente estudio abre la brecha a muchas interrogantes que quedan aún por determinar, ya que, si bien se ha logrado constatar que la ubicación primaria del tumor no fue predictor de la supervivencia en los pacientes del hospital Oncológico de SOLCA Loja, la mortalidad por cáncer colorectal podría estar asociada a la mutación de la neoplasia, así como al estadio en el cual se llegó a realizar el diagnóstico, e incluso podría estar determinada por factores epidemiológicos como el sexo, la raza, la edad de presentación y el tratamiento recibido, lo que claramente indica la necesidad de investigar más a fondo estas variables, pues solo así, localizando el origen del problema es que se podrá prevenir la aparición de nuevos casos, y más aún, aumentar el porcentaje de sobrevida de estos pacientes asegurando una mejor calidad de vida o los cuidados paliativos adecuados.

8 Conclusiones

El cáncer colorrectal es una neoplasia muy frecuente en nuestro medio, se presenta en la mayoría de casos, en el lado izquierdo (ángulo esplénico, colon descendente, sigma y recto), ya que como se pudo observar en el presente estudio más de la mitad de pacientes del hospital Oncológico de SOLCA Loja que participaron en esta investigación lo presentó de este lado.

A cinco años del diagnóstico y tratamiento del cáncer colorrectal, cerca de la mitad de pacientes del hospital Oncológico de SOLCA Loja incluidos en este estudio seguían con vida, en cuanto a la localización anatómica del cáncer colorrectal, se observó que para ambos grupos, la proporción de sobrevida a cinco años, fue similar, situándose por debajo de la mitad del total.

La asociación propuesta entre la localización anatómica y la sobrevida del cáncer colorrectal, no presentó significancia estadística, es decir, la localización del cáncer colorrectal no determina la sobrevida a cinco años, de los pacientes del hospital Oncológico de SOLCA Loja.

9 Recomendaciones

Incentivar al personal sanitario de atención primaria para que a través de la consulta y las visitas domiciliarias, eduquen a la población en los buenos hábitos que permitan llevar mejores estilos de vida en los que están incluidos la alimentación y así contribuyan a la prevención de la aparición de neoplasias como la que se sitúa en el colon y recto y de esa manera intentar disminuir en parte las cifras de tal entidad en nuestro medio.

Fomentar en el personal de salud la prevención, promoción y provisión de salud a través del tamizaje precoz de las diferentes neoplasias, como es el caso del cáncer colorrectal, ya que solo de esta manera podrá realizarse el diagnóstico precoz de esta patología y se conseguirá disminuir en parte su mortalidad lo que incrementará el porcentaje de sobrevida con el paso de los años de la misma.

Concientizar sobre la importancia que tienen la elaboración de un registro que informe el número de casos de cáncer según su localización y aún más realice el seguimiento oportuno de los pacientes durante su vida luego del diagnóstico, lo que permitirá entender el papel fundamental que juegan los servicios de salud en la naturaleza de esta patología, o que al contrario permita sesgar falencias en el mismo, para intervenir de manera pronta y así mejorar el sistema de salud para la población de cobertura.

10 Referencias bibliográficas

Allemani, C., Weir, H. K., Carreira, H., Harewood, R., Spika, D., Wang, X. S., … Coleman, M. P. (2015). Global surveillance of cancer survival 1995-2009: Analysis of individual data for 25 676 887 patients from 279 population-based registries in 67 countries (CONCORD-2). *The Lancet*, *385*(9972), 977–1010. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)62038-9

American Cancer Society. (2017a). Etapas del cáncer colorrectal. Retrieved July 31, 2017, from https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-colon-o-recto/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/clasificacion-de-la-etapa.html

American Cancer Society. (2017b). Tratamiento del cáncer de colon según la etapa. Retrieved August 10, 2017, from https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-colon-o-recto/tratamiento/por-etapas-colon.html

American Cancer Society. (2017c). Tratamiento del cáncer de recto según la etapa. Retrieved August 10, 2017, from https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-colon-o-recto/tratamiento/por-etapas-recto.html

American Joint Committee on Cancer. (2009). *Colon and Rectum Cancer Staging*. *American Joint Committee on Cancer*.

Aoyama, T., Kashiwabara, K., Oba, K., Honda, M., Sadahiro, S., Hamada, C., … Yoshikawa, T. (2017). Clinical impact of tumor location on the colon cancer survival and recurrence: analyses of pooled data from three large phase III randomized clinical trials. *Cancer Medicine*, *6*(11), 2523–2530. https://doi.org/10.1002/cam4.1208

Burbano Luna, D. F., Manrique, M. A., Chavéz García, M. Á., Pérez Corona, T., Hernández Velázquez, N. N., Escandón Espinoza, Y. M., … Cardona, J. C. (2016). Epidemiología del cáncer colorrectal en menores de 50 años en el Hospital Juárez de México. *Elsevier*, *28*(4), 160–165. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.endomx.2016.10.008

Campo-Sánchez, S. M., Camargo-Trillos, J., Calle-Ramírez, J. A., Gómez-Wolff, L. R., Sánchez-Patiño, & García-García, L. A. (2018). Supervivencia de cáncer colorrectal en un centro oncológico de Colombia. Estudio de cohorte histórica. *Elsevier*, (xx). https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2018.04.002

Castells, A., & Balaguer, F. (2015). Cáncer digestivo patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención. In A. Castells & F. Balaguer (Eds.) (1ª, pp. 51–58). España: Elsevier.

Chustecka, Z. (2016). Gran diferencia entre el cáncer colorrectal derecho e izquierdo. Retrieved July 10, 2017, from http://espanol.medscape.com/verarticulo/5900425

Drake, R. L., Vogl, A. W., & Mitchell, A. W. M. (2015). Gray Anatomía para estudiantes

(3ª, pp. 319–322). España: Elsevier.

Erazo, R., Echeverría, G., Villacrés, D., Ontaneda, M., & Pérez, V. (2014). Comorbilidad y sobrevida en pacientes con adenocarcinoma colónico tratado con quimioterapia. *Revista Facultad de Ciencias Médicas (Quito)*, *39*(2), 43–48.

Instituto Nacional del Cáncer. (2016). Supervivencia al cáncer colorrectal relacionada con la ubicación del tumor primario. Retrieved August 10, 2017, from https://www.cancer.gov/espanol/noticias/temas-y-relatos-blog/2016/colorrectal-supervivencia-ubicacion

Instituto Nacional del Cáncer. (2017a). Cancer of the Colon and Rectum - Cancer Stat Facts. Retrieved July 18, 2017, from https://seer.cancer.gov/statfacts/html/colorect.html

Instituto Nacional del Cáncer. (2017b). Exámenes de detección del cáncer colorrectal. Retrieved August 10, 2017, from https://www.cancer.gov/espanol/tipos/colorrectal/paciente/deteccion-colorrectal-pdq#section/_13

International Agency for Research on Cancer. (2012). GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012. Retrieved July 18, 2017, from http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx

Kumar, V., Abbas, A. K., & Aster, J. C. (2015). Robbins y Cotran Patologia Estructural y Funcional (9ª, pp. 810–816). España: Elsevier.

Loupakis, F., Yang, D., Yau, L., Feng, S., Cremolini, C., Zhang, W., … Lenz, H. J. (2015). Primary tumor location as a prognostic factor in metastatic colorectal cancer. *Journal of the National Cancer Institute*, *107*(3). https://doi.org/10.1093/jnci/dju427

Machicado Zuñiga, E., Giraldo Casas, R. C., Fernández, K., Geng, A., García, D., Fernández, I., … Cano, A. (2015). Localización y clínica asociada al cáncer de colon. Hospital Nacional Arzobispo Loayza: 2009 - 2013. *Horizontes Médicos*, *15*(2), 49–55.

Ministerio de Salud Publica del Ecuador. (2015). Principales causas de mortalidad 2015. Retrieved July 18, 2017, from https://public.tableau.com/profile/publish/defunciones2015_/Men#!/publish-confirm

Ordóñez Ureta, M. G. (2017). *FACTORES RELACIONADOS CON LA SUPERVIVENCIA DE PACIENTES CON CÁNCER COLORRECTAL MEDIANTE MÉTODO ACTUARIAL, EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE ONCOLOGÍA DEL HOSPITAL EUGENIO ESPEJO DURANTE EL PERIODO 2010 AL 2016.* Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Organización Mundial de la Salud. (2017). Cáncer. Retrieved July 10, 2017, from

http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/

Organización Panamericana de la Salud. (2014). *Tamizaje de Cáncer Colorrectal en las Américas Situación y Retos*. Retrieved from http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11761%3Acolorectal-cancer-&catid=1872%3Acancer&Itemid=41765&lang=es

Qin, Q., Yang, L., Sun, Y.-K., Ying, J.-M., Song, Y., Zhang, W., … Zhou, A.-P. (2017). Comparison of 627 patients with right- and left-sided colon cancer in China: Differences in clinicopathology, recurrence, and survival. *Chronic Diseases and Translational Medicine*, *3*(1), 51–59. https://doi.org/10.1016/j.cdtm.2017.02.004

Sánchez Gundín, J., Torres Suárez, A. I., Fernández Carballido, A. M., Martínez Valdivieso, L., & Barreda Hernández, D. (2017). Cáncer colorrectal: prevención y tratamiento. *ANALES DE LA REAL ACADEMIA NACIONAL DE FARMACIA*, *83*(2), 188–199. Retrieved from https://www.analesranf.com/index.php/aranf/article/view/1824/1803

Shen, H., Yang, J., Huang, Q., Jiang, M. J., Tan, Y. N., Fu, J. F., … Yuan, Y. (2015). Different treatment strategies and molecular features between right-sided and left-sided colon cancers. *World Journal of Gastroenterology*, *21*(21), 6470–6478. https://doi.org/10.3748/wjg.v21.i21.6470

SOLCA-Guayaquil. (2014). *Incremento de la Sobrevida de Cáncer en Ecuador: 1995-2009*. Guayaquil-Ecuador. Retrieved from http://www.estadisticas.med.ec/Publicaciones/BoletinEstudiodeSobrevidaencancerCONCORD.pdf

Villegas-Mejía, C. R., Chacón-cardona, J. A., & Villegas-jaramillo, M. (2018). Cáncer de colon ¿ una sola entidad ? Consideraciones sobre lateralidad en una institución oncológica colombiana 2001-2016 Colon cancer , a single entity ? Considerations about laterality in a Colombian oncology institution 2001-2016. *CES MEDICINA*. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21615/ cesmedicina.32.3.1

Vilorio, L., Molina, A. J., Diez, C., Álvarez, B., Álvarez, C., Hernando, M., … Martín, V. (2015). Características clínicas, anatomopatológicas y moleculares en casos de cáncer colorrectal según localización tumoral y grado de diferenciación. *Revista Colombiana de Cancerología*, *19*(4), 193–203. https://doi.org/10.1016/j.rccan.2015.06.002

Warschkow, R., Sulz, M. C., Marti, L., Tarantino, I., Schmied, B. M., Cerny, T., & Güller, U. (2016). Better survival in right-sided versus left-sided stage I - III colon cancer patients. *BMC Cancer*, *16*(1), 6–13. https://doi.org/10.1186/s12885-016-2412-0

ANEXOS

Anexo 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DIRIGIDO PACIENTES CON CÁNCER COLORRECTAL EN EL HOSPITAL ONCOLOGICO SOLCA DE LOJA PERIODO 2006-2012

1. Número de Historia Clínica: _____

2. Edad del Paciente: _____

3. Fecha de diagnóstico: _____

4. Año de Diagnóstico:

a. 2006 ( )
b. 2007 ( )
c. 2008 ( )
d. 2009 ( )
e. 2010 ( )
f. 2011 ( )
g. 2012 ( )

5. Localización del tumor primario del cáncer colorrectal

a. Cáncer colorrectal derecho ( )

a.a Ciego ( )
a.b Colon ascendente ( )
a.c Ángulo hepático ( )
a.d Colon transverso ( )

b. Cáncer colorrectal izquierdo ( )

b.a Angulo esplénico ( )
b.b Colon descendente ( )
b.c Colon sigmoideo ( )
b.d Recto ( )

6. El paciente ha sobrevivido 5 años luego de haber sido diagnosticado y recibido su respectivo tratamiento.

a. Si ( )
b. No ( )

7. Fecha del fallecimiento del paciente: _____

Anexo 2: APROBACIÓN DEL TEMA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
DIRECCION CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.0078 CCM-FSH-UNL

PARA: Eduardo Augusto Sarango Ruales
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 24 de Agosto de 2017

ASUNTO: **APROBACIÓN DEL TEMA DE TESIS**

En atención a su comunicación presentada en esta Coordinación, me permito comunicarle que luego del análisis respectivo **se aprueba** su tema de trabajo de tesis denominado: **"EPIDEMIOLOGIA DEL CÁNCER COLORRECTAL SEGÚN SU LOCALIZACIÓN ANATOMÍA EN EL HOSPITAL DE SOLCA DE LOJA"**, por consiguiente deberá continuar con el desarrollo del mismo.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán.
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA - UNL
C.c.- Archivo
NOT

Anexo 3: DESIGNACIÓN DE DIRECTOR DE TESIS

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
DIRECCIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.0273 CCM-FSH-UNL

PARA: Dr. Raúl Pineda
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 15 de septiembre de 2017

ASUNTO: **DESIGNAR DIRECTOR DE TESIS**

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha designado como Director de tesis, tema, **"EPIDEMIOLOGIA DEL CÁNCER COLORRECTAL SEGÚN SU LOCALIZACIÓN ANATOMÍA EN EL HOSPITAL DE SOLCA DE LOJA"**, autoría de la Sr. Eduardo Augusto Sarango Ruales.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán.
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA - UNL
C.c.- Archivo
NOT

Anexo 4: INFORME DE PERTINENCIA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
DIRECCIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.0263 CCM-FSH-UNL

PARA: Eduardo Augusto Sarango Ruales
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 13 de septiembre de 2017

ASUNTO: INFORME DE PERTINENCIA

Mediante el presente expreso un cordial saludo, a la vez que me permito informarle sobre el proyecto de investigación, **"EPIDEMIOLOGIA DEL CÁNCER COLORRECTAL SEGÚN SU LOCALIZACIÓN ANATOMICA EN EL HOSPITAL DE SOLCA DE LOJA",** de su autoría, que su tema es pertinente, de acuerdo al informe del Dr. Raúl Pineda, puede continuar con el trámite respectivo.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán.
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DE LA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA - UNL
C.c.- Archivo
NOT

Anexo 5: PERMISOS OTORGADO POR HOSPITAL ONCOLÓGICO SOLCA

SOLCA NUCLEO DE LOJA
INSTITUTO DEL CANCER

Loja, 17 de Octubre de 2017
Oficio Nro. 035-CEAS-2017

Doctor
Luis Morales.
Director Médico (e)
Presente.-

De nuestras consideraciones:

El motivo del presente es para hacerle conocer que el CEAS hemos revisado el Proyecto de Investigación titulado "Epidemiología del cáncer colorectal según su localización anatómica en el Hospital de SOLCA de Loja" del estudiante Sr. Eduardo Augusto Sarango Ruales, de lo que se concluye que por parte del Comité de Ética no hay impedimento para su aplicación, sin embargo sugerimos que sea el Comité de Investigación quien de el visto bueno a éste tipo de estudios.

Particular que ponemos en su conocimiento para los fines pertinentes.

Atentamente,

Dr. Franklin Padilla A.
Presidente del CEAS

Dra. María Rosa Vélez B.
SECRETARIA CEAS

Entregar el proyecto

SECRETARÍA - DIRECCIÓN MÉDICA
RECIBIDO
OCT 20
NRO. HOJAS.....
(F.).....

Loja, 17 de Octubre de 2017

Dirección: Av. Salvador Bustamante Celi (Iquiro), P.O. BOX 256. Fax: 593-7-2573752 – 593 - 7-2573542

SOLCA NUCLEO DE LOJA

DIRECCIÓN MÉDICA

Oficio N°579-DMSL-2017
Loja, 13 de Diciembre de 2017

Doctora
Elvia Ruiz Bustan
DIRECTORA FACULTAD DE
LA SALUD HUMANA U.N.L
Presente.-

De mi consideración:

Por medio del presente me permito comunicar a usted, que el Comité de Investigación y Capacitación Integral de SOLCA Loja, en sesión efectuada el día 5 de diciembre de 2017, luego del análisis respectivo resolvió aprobar los siguientes proyectos:

- COMPORTAMIENTO DE LOS MARCADORES TUMORALES EN EL CANCER DE OVARIO EPITELIAL EN EL HOSPITAL DE SOCIEDAD DE LUCHA CONTRA EL CANCER DEL ECUADOR SOLCA NUCLEO DE LOJA, autora: Srta. Karen Pamela Sarango Gonzalez.
- SOBREVIDAD DE PACIENTES CON CANCER DE MAMA HER 2 +TRATADAS EN EL HOSPITAL DE SOLCA LOJA, autor: Sr. Brayan Macas Cabrera.
- LESIONES PRENEOPLASTICAS GASTRICAS EN PACIENTRES DEL HOSPITAL ONCOLOGICO DE SOLCA LOJA, autora: Srta. Andrea del Cisne Quezada Palacios.
- EPIDEMIOLOGIA DEL CANCER COLORRECTAL SEGUN SU LOCALIZACIÓN ANATÓMICA EN EL HOSPITAL DE SOLCA LOJA, autor: Sr. Eduardo Sarango Ruales.

Dichos estudios deberán realizarse en base a lo analizado y planteado constante en los proyectos presentados; así como las recomendaciones y conclusiones deberán ser socializados con nuestro Comité de Investigación Hospitalario, previo a su difusión.

En virtud de lo expuesto, se emite este documento que le habilitará para dar inicio a su requerimiento.

Atentamente,

Dr. Luis E. Morales Vivar
DIRECTOR MEDICO (E)
HOSPITAL SOLCA NUCLEO DE LOJA
LM/ar

AVENIDA SALVADOR BUSTAMANTE CELI Y AGUSTIN CARRION/ TELEFONO 2614-314 EXT. 2004/CORREO

Anexo 6: AUTORIZACIÓN PARA MODIFICACIÓN DE TEMA Y OBJETIVOS

Universidad Nacional de Loja — CARRERA DE MEDICINA — Facultad de la Salud Humana

MEMORÁNDUM Nro.0145 CCM-FSH-UNL

PARA: Sr. Eduardo Augusto Sarango Ruales
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 03 de junio de 2019

ASUNTO: **AUTORIZAR MODIFICACIÓN DEL TEMA Y DE OBJETIVOS**

Mediante el presente expreso un cordial saludo, a la vez que me permito informarle sobre el proyecto de investigación, **"EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER COLORRECTAL SEGÚN SU LOCALIZACIÓN ANATOMÍA EN EL HOSPITAL DE SOLCA DE LOJA"**, de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por la **Dr. Raul Pineda,** Docente de la Carrera y en calidad de Director de tesis, con fecha 31 de mayo de 2019, donde propone el cambio de Tema y de los objetivos:

Objetivos General:

- Conocer la frecuencia, estatificación y sobrevida del cáncer colorrectal según su localización anatómica en pacientes atendidos en el hospital oncológico SOLCA de Loja en el periodo 2006-2012.

Objetivos Específicos

- Detallar la frecuencia de acuerdo a su localización anatómica de cáncer colorrectal en el hospital oncológico SOLCA de Loja en el periodo 2006-2012.
- Determinar el estadio en el que se encuentran los pacientes con cáncer colorrectal diagnosticados en el hospital Oncológico SOLCA de Loja en el periodo 2006-2012.
- Detallar el tratamiento que recibieron los pacientes con cáncer colorrectal en el hospital oncológico SOLCA de Loja en el periodo 2006-2012.
- Establecer la sobrevida que presentan los pacientes con cáncer colorrectal según su localización anatómica luego de haber recibido el tratamiento en el periodo 2006-2012.

Se modifique por:

Objetivos General:

- Determinar la sobrevida del cáncer colorrectal según su localización anatómica en el Hospital Oncológico SOLCA.

Objetivos Específicos

- Determinar la frecuencia de cáncer colorrectal de acuerdo a la localización anatómica en pacietntes atendidos en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja.
- Estimar la sobrevida a cinco años de los pacientes con cancer colorrectal atendidos en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja.
- Establecer la relación entre la localización anatómica y la sobrevida del cáncer colorrectal en pacientes atendidos en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja.

Esta Dirección en vista de lo solicitado y expuesto, procede **autorizar modificación del objetivo general y los objetivos específicos,** y la **modificación del tema** quedando de la siguiente manera; "**SOBREVIDA DEL CÁNCER COLORRECTAL SEGÚN SU LOCALIZACIÓN ANATÓMICA EN EL HOSPITAL ONCOLÓGICO DE SOLCA LOJA**", por lo tanto, puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,

Md. Mgs. Sandra Mejía Michay
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo.
NOT

Calle Manuel Monteros
tras el Hospital Isidro Ayora - Loja - Ecuador
072 -57 1379 Ext. 102

Anexo 7: AUTORIZACIÓN PARA AMPLIACIÓN DE CRONOGRAMA

Universidad Nacional de Loja — CARRERA DE MEDICINA — Facultad de la Salud Humana

MEMORÁNDUM Nro. 0186 DCM-FSH-UNL

PARA: Sr. Eduardo Augusto Sarango Ruales
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Dr. Claudio Torres
GESTOR ACADÉMICO(E) DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 07 de junio de 2019

ASUNTO: AUTORIZAR AMPLIACIÓN DEL CRONOGRAMA

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que se autoriza la ampliación del cronograma hasta el 30 de junio de 2019, de su tesis denominada: **"SOBREVIDA DEL CÁNCER COLORRECTAL SEGÚN SU LOCALIZACIÓN ANATÓMICA EN EL HOSPITAL ONCOLÓGICO DE SOLCA LOJA"**, dirigida por el **Dr. Raúl Pineda**.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento.

Atentamente,

Dr. Claudio Torres
GESTOR ACADÉMICO(E) DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Secretaria Abogada.
NOT

Calle Manuel Monteros
tras el Hospital Isidro Ayora - Loja - Ecuador
072 -57 1379 Ext. 102

Anexo 8: PRESENTACIÓN DE INFORME FINAL (RESULTADOS) AL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DE SOLCA NÚCLEO LOJA.

Loja, 07 de junio de 2019

Dr.
Daniel Aguirre
Presidente del comité de investigación del hospital SOLCA, núcleo Loja.

De mis consideraciones:

Yo, Eduardo Augusto Sarango Ruales, con cédula de identidad Nro.1105652414, egresado de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, previa autorización del Dr. Raúl Pineda, quien actualmente se encuentra desempeñando el papel de director de la tesis de mi autoría, por medio de la presente hago llegar a usted el informe final de mi proyecto de tesis que fue aprobado por esta institución para su ejecución, además informo sobre las modificaciones que se realizaron al título y objetivos:

La modificación del título: **"EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER COLORRECTAL SEGÚN SU LOCALIZACIÓN ANATÓMICA EN EL HOSPITAL DE SOLCA DE LOJA"**, por el siguiente: **"SOBREVIDA DEL CÁNCER COLORRECTAL SEGÚN SU LOCALIZACIÓN ANATÓMICA EN EL HOSPITAL ONCOLÓGICO SOLCA DE LOJA"**

Así mismo los objetivos se modificaron enfocándose únicamente en la localización anatómica y la sobrevida:

Objetivos Anteriores

Conocer la frecuencia, estatificación y sobrevida del cáncer colorrectal según su localización anatómica en pacientes atendidos en el hospital oncológico SOLCA de Loja en el periodo 2006-2012.

Detallar la frecuencia de acuerdo a su localización anatómica de cáncer colorrectal en el hospital oncológico SOLCA de Loja en el periodo 2006-2012.

Determinar el estadio en el que se encuentran los pacientes con cáncer colorrectal diagnosticados en el hospital Oncológico SOLCA de Loja en el periodo 2006-2012.

Detallar el tratamiento que recibieron los pacientes con cáncer colorrectal en el hospital oncológico SOLCA de Loja en el periodo 2006-2012.

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA SOLCA NÚCLEO DE LOJA

07/junio/2019

Establecer la sobrevida que presentan los pacientes con cáncer colorrectal según su localización anatómica luego de haber recibido el tratamiento en el periodo 2006-2012.

Nuevos objetivos:
Determinar la sobrevida del cáncer colorrectal según su localización anatómica en el Hospital Oncológico SOLCA de Loja.

Determinar la frecuencia de cáncer colorrectal de acuerdo a la localización anatómica en pacientes atendidos en el Hospital Oncológico Solca de Loja

Estimar la sobrevida a cinco años de los pacientes con cáncer colorrectal atendidos en el Hospital Oncológico Solca de Loja

Establecer la relación entre la localización anatómica y la sobrevida del cáncer colorrectal en pacientes atendidos en el Hospital Oncológico Solca de Loja.

Esperando que la presente tenga favorable acogida expreso mis sinceros agradecimientos.

Atentamente

Eduardo Augusto Sarango Ruales
CI: 1105652414

Anexo 9: CERTIFICACIÓN DEL RESUMEN TRADUCIDO AL INGLÉS

FINE-TUNED ENGLISH
LANGUAGE INSTITUTE
Líderes en la Enseñanza del Inglés

Lic. Mayra Chamba Cañar
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH

C E R T I F I C A:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis ***"SOBREVIDA DEL CÁNCER COLORRECTAL SEGÚN SU LOCALIZACIÓN ANATÓMICA EN EL HOSPITAL ONCOLÓGICO SOLCA DE LOJA"*** autoría de Eduardo Augusto Sarango Ruales con número de cédula 1105652414, egresado de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autorizo al interesado hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 07 de junio de 2019

Lic. Mayra Chamba Cañar
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH

Anexo 10: PRUEBA ESTADÍSTICA LOG RANK

El Log Rank es una prueba estadística usada para comparar la sobrevida de 2 grupos o más, que incluye todo el período de seguimiento y no la sobrevida en un punto arbitrario de las curvas. Otra ventaja es que no requiere del investigador que sepa nada sobre el comportamiento o la forma de las curvas o de la distribución de las mismas.

El log Rank test tiene como hipótesis nula que no hay diferencias entre las poblaciones para la ocurrencia de un evento (sobrevida) en ningún momento del seguimiento. El análisis es basado en el tiempo de los eventos (muertes) de cada grupo que se comparan con el número esperado de eventos si no hubiera diferencias entre los grupos. Se emplea la prueba del chi-cuadrado para analizar las pérdidas observadas y esperadas.

Para el cálculo se disponen los datos de tal forma que se objetive en cada grupo y en cada mes (años, etc.) los pacientes en riesgo y los eventos presentados, usando la siguiente formula.

$$\chi^2 = \frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1} + \frac{(O_2 - E_2)^2}{E_2}$$

Donde:

- O_1 es el número total pérdidas observadas en el grupo 1.
- E_1 es el número total de pérdidas esperadas en el grupo 1.
- O_2 es el número total de pérdidas observadas en el grupo 2.
- E_2 es el número total de pérdidas observadas en el grupo 2.

El Log Rank es una prueba de significancia pura, esto quiere decir que sirve para establecer si hay relación entre supervivencia de 2 grupos, pero no mide el grado de asociación.

El Log Rank tiende a encontrar diferencias cuando las curvas son consistentes en el tiempo y tienden a no encontrar diferencias cuando las curvas se cruzan. Se recomienda que siempre se elaboren las curvas. Igualmente se recomienda el uso de software para el cálculo del estadístico.

Tomado de:

Bland JM, Altman DG. The logrank test. BMJ 2004;328: 1073.

Anexo 11: BASE DE DATOS

N	Año	Edad	Sexo (1=hombre, 2=mujer)	Fecha nacimiento	Sitio tumor primario	Localización (1=derecho 2=izquierdo)	Fecha diagnóstico	Fecha fallecimiento
1	2006	77	2	22/06/1928	Colon descendente	2	29/05/2006	
2	2006	30	2	24/11/1975	Recto.SAI	2	08/05/2006	13/04/2008
3	2006	100	1	19/12/1906	Colon sigmoide	2	19/12/2006	
4	2006	69	1	10/07/1936	Colon sigmoide	2	14/03/2006	03/04/2008
5	2006	26	1	07/06/1979	Unión rectosigmoidea	2	19/01/2006	24/05/2007
6	2006	62	1	09/12/1943	Apéndice – Colon Ascendente	1	23/10/2006	25/11/2008
7	2006	64	2	30/05/1942	Recto.SAI	2	20/11/2006	08/05/2013
8	2006	77	2	08/01/1929	Unión rectosigmoidea (sigma)	2	04/05/2006	09/11/2008
9	2006	66	2	01/03/1940	Unión rectosigmoidea	2	29/11/2006	
10	2006	77	1	19/04/1929	Recto.SAI	2	06/06/2006	26/05/2007
11	2006	69	1	20/11/1936	Recto.SAI	2	31/05/2006	26/02/2008
12	2006	66	1	08/03/1940	Colon ascendente	1	21/07/2006	
13	2006	86	1	01/01/1920	Recto.SAI	2	11/10/2006	02/12/2006
14	2006	75	1	18/09/1930	Colon ascendente	1	26/05/2006	03/07/2006
15	2006	41	1	08/09/1964	Recto.SAI	2	20/02/2006	24/02/2009
16	2006	61	2	28/07/1944	Colon ascendente	1	26/06/2006	
17	2006	58	1	27/07/1947	Recto.SAI	2	04/05/2006	05/03/2012
18	2006	64	2	15/09/1941	Ciego	1	16/06/2006	
19	2006	74	1	08/02/1932	Recto.SAI	2	06/10/2006	21/01/2008
20	2007	44	2	08/03/1962	Colon sigmoide	2	09/02/2007	
21	2007	74	1	25/11/1932	Angulo hepático del colon	2	26/06/2007	27/06/2009
22	2007	81	2	01/12/1925	Colon ascendente	1	20/11/2007	
23	2007	80	1	08/12/1926	Recto.SAI	2	09/11/2007	09/08/2009
24	2007	69	1	23/10/1937	Recto.SAI	2	18/06/2007	17/08/2012
25	2007	65	2	10/01/1942	Colon sigmoide	2	08/03/2007	
26	2007	22	2	01/01/1985	Recto.SAI	2	13/12/2007	26/01/2008
27	2007	50	1	11/11/1956	Colon sigmoide	2	30/08/2007	
28	2007	23	1	20/08/1984	Recto.SAI	2	09/09/2007	

N	Año	Edad	Sexo (1=hombre, 2=mujer)	Fecha nacimiento	Sitio tumor primario	Localización (1=derecho 2=izquierdo)	Fecha diagnóstico	Fecha fallecimiento
29	2007	63	2	18/10/1943	Recto.SAI	2	12/01/2007	
30	2007	40	2	01/05/1966	Colon sigmoide	2	14/02/2007	
31	2008	44	1	16/09/1964	Angulo hepático del colon	1	30/10/2008	
32	2008	47	1	22/05/1960	Recto.SAI	2	02/04/2008	
33	2008	76	2	24/03/1931	Recto.SAI	2	08/02/2008	
34	2008	57	2	03/01/1951	Angulo esplénico del colon	2	29/02/2008	21/08/2008
35	2008	70	2	01/01/1938	Colon ascendente	1	26/09/2008	
36	2008	26	2	22/07/1982	Recto.SAI	2	18/12/2008	29/11/2009
37	2008	88	1	01/01/1920	Recto.SAI	2	13/07/2008	02/09/2008
38	2008	61	1	15/09/1946	Colon sigmoide	2	22/04/2008	11/02/2011
39	2008	64	2	15/10/1943	Ciego	1	03/07/2008	16/11/2008
40	2008	72	1	21/12/1935	Angulo esplénico del colon	2	08/05/2008	04/03/2010
41	2008	64	1	17/03/1944	Colon descendente	2	18/12/2008	
42	2008	57	1	16/07/1950	Colon sigmoide	2	01/04/2008	23/09/2016
43	2008	86	2	26/03/1922	Colon transverso	2	18/06/2008	01/08/2008
44	2008	34	1	31/07/1974	Colon ascendente	1	04/12/2008	
45	2008	63	1	25/05/1945	Colon descendente	2	14/07/2008	30/01/2009
46	2008	58	1	07/01/1950	Colon descendente	2	28/03/2008	21/01/2009
47	2008	47	1	26/04/1960	Recto.SAI	2	06/02/2008	24/04/2008
48	2008	60	2	25/05/1948	Ciego	1	11/12/2008	21/05/2013
49	2008	72	2	08/02/1936	Colon descendente	2	08/03/2008	24/09/2008
50	2008	65	1	06/11/1942	Colon sigmoide	2	03/06/2008	01/10/2010
51	2008	70	1	13/08/1937	Colon sigmoide	2	13/05/2008	14/07/2009
52	2008	75	1	23/08/1932	Recto.SAI	2	14/08/2008	25/02/2011
53	2008	60	1	20/06/1948	Unión rectosigmoidea	2	22/07/2008	
54	2008	46	2	27/12/1961	Recto.SAI	2	30/07/2008	20/07/2012
55	2009	49	2	05/11/1959	Colon sigmoide	2	07/02/2009	
56	2009	61	2	18/01/1948	Ciego	1	12/02/2009	

N	Año	Edad	Sexo (1=hombre, 2=mujer)	Fecha nacimiento	Sitio tumor primario	Localización (1=derecho 2=izquierdo)	Fecha diagnóstico	Fecha fallecimiento
57	2009	86	2	20/05/1923	Recto.SAI	2	26/12/2009	17/06/2014
58	2009	85	1	07/05/1923	Recto.SAI	2	29/01/2009	25/07/2009
59	2009	73	1	25/01/1936	Colon sigmoide	2	09/02/2009	02/11/2010
60	2009	61	1	12/06/1947	Recto.SAI	2	08/06/2009	10/07/2011
61	2009	83	2	16/07/1925	Recto.SAI	2	18/04/2009	
62	2009	59	2	01/10/1949	Recto.SAI	2	13/03/2009	
63	2009	69	1	08/01/1940	Colon transverso	2	22/08/2009	
64	2009	66	2	05/03/1942	Recto.SAI	2	30/01/2009	24/06/2010
65	2009	71	1	20/10/1937	Colon sigmoide	2	03/09/2009	
66	2009	57	1	01/08/1951	Angulo hepático del colon	1	21/01/2009	
67	2009	58	1	26/01/1951	Colon sigmoide	2	28/09/2009	30/10/2009
68	2009	57	1	10/09/1951	Colon transverso	2	23/07/2009	05/01/2015
69	2009	73	2	01/03/1936	Recto.SAI	2	10/12/2009	27/10/2011
70	2009	59	1	30/03/1950	Recto.SAI	2	23/11/2009	
71	2009	28	2	13/04/1981	Recto.SAI	2	20/11/2009	
72	2009	75	1	01/04/1934	Recto.SAI	2	15/10/2009	21/07/2013
73	2009	73	1	06/06/1935	Colon ascendente	1	04/02/2009	01/05/2010
74	2009	60	1	03/10/1948	Recto.SAI	2	21/01/2009	01/10/2017
75	2009	64	2	20/03/1944	Ciego	1	09/03/2009	30/03/2009
76	2009	86	1	25/02/1923	Recto.SAI	2	24/04/2009	03/06/2014
77	2009	69	2	13/02/1940	Recto.SAI	2	11/11/2009	21/02/2010
78	2009	83	1	08/08/1925	Ciego	1	18/03/2009	18/11/2009
79	2009	73	1	11/01/1936	Angulo esplénico del colon	2	15/06/2009	
80	2009	75	2	12/05/1934	Recto.SAI	2	26/10/2009	28/06/2011
81	2009	60	2	17/02/1949	Colon sigmoide	2	14/04/2009	13/09/2013
82	2009	69	2	03/10/1939	Recto.SAI	2	09/04/2009	21/03/2012
83	2009	76	2	28/01/1933	Recto.SAI	2	01/11/2009	
84	2010	47	1	05/02/1963	Recto.SAI	2	11/10/2010	

N	Año	Edad	Sexo (1=hombre, 2=mujer)	Fecha nacimiento	Sitio tumor primario	Localización (1=derecho 2=izquierdo)	Fecha diagnóstico	Fecha fallecimiento
85	2010	45	1	15/09/1964	Recto.SAI	2	20/08/2010	09/09/2010
86	2010	56	1	19/12/1953	Colon descendente	2	27/08/2010	02/02/2013
87	2010	51	2	28/10/1958	Colon sigmoide	2	20/01/2010	
88	2010	67	1	01/01/1943	Recto.SAI	2	22/01/2010	23/08/2010
89	2010	41	2	29/09/1968	Colon transverso	2	07/07/2010	08/07/2010
90	2010	83	1	06/12/1926	Ciego	1	24/11/2010	10/10/2011
91	2010	77	1	22/09/1932	Recto.SAI	2	20/08/2010	
92	2010	46	2	01/09/1964	Recto.SAI	2	11/11/2010	
93	2010	76	1	12/08/1934	Colon sigmoide	2	25/10/2010	14/12/2010
94	2010	77	1	25/06/1932	Recto.SAI	2	05/04/2010	31/12/2012
95	2010	39	1	22/06/1971	Recto.SAI	2	25/11/2010	09/01/2014
96	2010	51	2	15/11/1958	Colon sigmoide	2	08/11/2010	
97	2010	74	1	16/03/1936	Angulo esplénico del colon	2	15/07/2010	16/12/2010
98	2010	54	2	04/03/1956	Unión rectosigmoidea	2	05/03/2010	
99	2010	80	2	03/05/1930	Recto.SAI	2	24/08/2010	04/05/2011
100	2010	64	2	20/09/1945	Angulo esplénico del colon	2	24/08/2010	
101	2010	63	1	25/06/1947	Angulo hepático del colon	1	10/09/2010	07/11/2013
102	2010	72	2	10/10/1937	Angulo hepático del colon	1	21/08/2010	22/10/2010
103	2010	76	1	15/10/1933	Recto.SAI	2	26/06/2010	06/11/2011
104	2010	78	1	07/07/1932	Recto.SAI	2	12/10/2010	
105	2010	74	1	24/04/1936	Colon sigmoide	2	11/10/2010	
106	2010	41	2	29/03/1969	Recto.SAI	2	13/10/2010	
107	2010	60	1	03/07/1949	Recto.SAI	2	28/06/2010	08/12/2013
108	2011	69	1	04/10/1941	Recto.SAI	2	27/01/2011	07/10/2011
109	2011	75	1	12/10/1935	Recto.SAI	2	04/08/2011	
110	2011	81	1	28/07/1930	Recto.SAI	2	17/11/2011	08/02/2012
111	2011	27	2	18/11/1983	Colon sigmoide	2	26/04/2011	23/10/2011
112	2011	84	1	10/05/1927	Recto.SAI	2	15/09/2011	05/11/2011

N	Año	Edad	Sexo (1=hombre, 2=mujer)	Fecha nacimiento	Sitio tumor primario	Localización (1=derecho 2=izquierdo)	Fecha diagnóstico	Fecha fallecimiento
113	2011	68	1	17/05/1942	Colon descendente	2	11/01/2011	
114	2011	77	2	12/06/1934	Angulo hepático del colon	1	01/08/2011	02/05/2012
115	2011	41	1	24/11/1969	Colon ascendente	2	17/01/2011	
116	2011	65	2	15/09/1945	Recto.SAI	2	30/06/2011	
117	2011	64	2	02/09/1946	Recto.SAI	2	01/03/2011	16/12/2011
118	2011	87	2	02/07/1924	Recto.SAI	2	07/12/2011	05/12/2012
119	2011	43	2	11/03/1968	Ciego	2	03/08/2011	26/05/2013
120	2011	61	2	10/06/1950	Ciego	2	22/11/2011	
121	2011	40	1	25/03/1971	Colon ascendente	2	18/10/2011	
122	2011	68	1	26/01/1943	Recto.SAI	2	28/11/2011	24/04/2012
123	2011	84	2	26/10/1926	Colon ascendente	2	21/02/2011	30/06/2011
124	2011	70	1	04/01/1941	Colon ascendente	2	21/06/2011	13/01/2014
125	2011	73	1	12/10/1937	Recto.SAI	2	02/09/2011	15/08/2012
126	2011	63	2	11/12/1947	Ciego	2	27/07/2011	19/05/2016
127	2011	67	2	14/11/1944	Recto.SAI	2	15/12/2011	13/04/2014
128	2011	49	2	02/09/1961	Recto.SAI	2	27/06/2011	03/08/2013
129	2011	82	2	14/09/1928	Colon ascendente	2	05/05/2011	
130	2011	72	2	01/12/1938	Recto.SAI	2	14/09/2011	
131	2011	40	2	05/10/1970	Colon descendente	2	06/04/2011	17/02/2012
132	2011	84	1	24/10/1927	Recto.SAI	2	30/11/2011	26/11/2013
133	2011	46	1	19/09/1964	Recto.SAI	2	05/04/2011	28/01/2014
134	2012	74	2	20/12/1937	Unión rectosigmoidea	2	14/12/2012	20/05/2013
135	2012	81	2	11/03/1931	Unión rectosigmoidea	2	20/04/2012	20/04/2014
136	2012	81	2	10/10/1930	Recto.SAI	2	12/07/2012	26/02/2015
137	2012	69	2	07/12/1942	Recto.SAI	2	11/07/2012	29/10/2012
138	2012	22	2	03/05/1990	Unión rectosigmoidea	2	19/12/2012	20/01/2013
139	2012	60	2	20/08/1951	Colon ascendente	1	08/06/2012	
140	2012	81	2	02/05/1931	Recto.SAI	2	07/12/2012	12/11/2013

N	Año	Edad	Sexo (1=hombre, 2=mujer)	Fecha nacimiento	Sitio tumor primario	Localización (1=derecho 2=izquierdo)	Fecha diagnóstico	Fecha fallecimiento
141	2012	84	2	13/03/1928	Colon ascendente	1	29/11/2012	05/12/2012
142	2012	80	1	23/07/1932	Recto.SAI	2	04/12/2012	
143	2012	64	2	26/04/1948	Recto.SAI	2	01/11/2012	
144	2012	91	2	06/02/1921	Recto.SAI	2	25/02/2012	01/12/2014
145	2012	50	2	19/02/1962	Ciego	1	19/07/2012	
146	2012	55	1	15/05/1957	Colon ascendente	1	10/09/2012	15/07/2013
147	2012	82	1	15/09/1929	Recto.SAI	2	18/03/2012	28/12/2013
148	2012	81	1	10/02/1931	Ciego	1	10/12/2012	16/02/2013
149	2012	68	1	17/09/1943	Recto.SAI	2	12/09/2012	12/09/2012
150	2012	70	1	18/11/1941	Colon sigmoide	2	23/05/2012	
151	2012	57	2	30/05/1954	Recto.SAI	2	16/05/2012	
152	2012	48	2	28/11/1963	Colon descendente	2	21/11/2012	
153	2012	57	2	13/12/1954	Recto.SAI	2	26/11/2012	31/10/2014
154	2012	66	1	04/11/1946	Colon descendente	2	27/11/2012	10/01/2015
155	2012	68	1	14/05/1944	Recto.SAI	2	30/11/2012	
156	2012	48	2	20/01/1964	Recto.SAI	2	23/07/2012	
157	2012	65	1	07/06/1947	Colon sigmoide	2	21/12/2012	