



Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Medicina

TÍTULO:

“Epidemiología del cáncer colorrectal, según género y grupo etáreo, atendidos en el hospital SOLCA Loja, durante el periodo 2006-2015, y su proyección al año 2020”

Tesis previa a la
obtención del título de
Médico General

AUTOR:

Carlos Fabricio Juárez Macas

DIRECTOR:

Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa, Mg, Sc.

Loja-Ecuador

2017



CERTIFICACIÓN

Loja, 25 de Septiembre de 2017

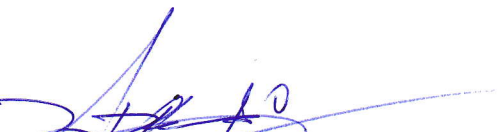
Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa, Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que el trabajo de investigación titulado: **“EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER COLORRECTAL, SEGÚN GÉNERO Y GRUPO ETÁREO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SOLCA LOJA, DURANTE EL PERIODO 2006-2015, Y SU PROYECCIÓN AL AÑO 2020”**, desarrollado por el estudiante Carlos Fabricio Juárez Macas previo a optar por el grado de Médico General, ha sido dirigido y revisado minuciosamente, y una vez cumplido con los requisitos establecidos por el Reglamento de Régimen Académico de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja, autorizo su presentación, sustentación y defensa ante el tribunal designado para el efecto.

Lo certifico



Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa, Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Carlos Fabricio Juárez Macas, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el 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.

Autor: Carlos Fabricio Juárez Macas



Firma:

C.I. 1104186950

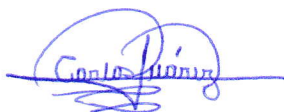
Fecha: 25 de septiembre de 2017.

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Carlos Fabricio Juárez Macas, autor de la tesis: **“EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER COLORRECTAL, SEGÚN GÉNERO Y GRUPO ETÁREO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SOLCA LOJA, DURANTE EL PERIODO 2006-2015, Y SU PROYECCIÓN AL AÑO 2020”**, cumpliendo el requisito que permite obtener el grado de Médico General 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 la visibilidad en su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

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

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los veinticinco días del mes de septiembre de dos mil diecisiete, firma su autor.



Firma:

Autor: Carlos Fabricio Juárez Macas.

Cédula: 1104186950

Dirección: Urbanización La Cuadra.

Correo electrónico: fabri.15_jm@hotmail.com

Teléfono: 0997890080

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de Tesis: Dr. Raúl Arturo Pineda Ochoa, Mg. Sc.

TRIBUNAL DE GRADO:

Presidente: Dr. Manuel Iván Peña Guzmán, Mg. Sc.

Vocal: Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo, Mg. Sc.

Vocal: Dr. Santos Amable Bermeo Flores, Mg. Sc.

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fuerza para continuar hacia la culminación de una de mis metas más anheladas.

A mis padres Carlos, Sara; y a mis hermanas Paulina, Sara y Karla, por haberme alentado a no rendirme en momentos difíciles, y por ser el pilar fundamental de mi formación personal, con sus sabios consejos.

De forma muy especial, este trabajo lo dedico a todas las personas que padecen cáncer, ya que son verdaderos luchadores que día a día tratan de sobrellevar esta enfermedad que cada vez va cobrando más vidas.

Carlos Fabricio Juárez Macas

AGRADECIMIENTO

Al término de mi tesis quiero dejar constancia del agradecimiento a Dios por su infinita bondad, por darme salud, fortaleza, responsabilidad y sabiduría para poder trabajar en este proyecto. A mi familia porque gracias a su apoyo, amor y comprensión he logrado cumplir con una de mis más grandes aspiraciones.

Hago llegar mi gratitud a la Carrera de Medicina del Área de la Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja que me abrió sus puertas para formarme profesionalmente, además a mis apreciados docentes por su paciencia, dedicación y enseñanza.

Agradezco al Dr. Raúl Pineda Ochoa, quien supo guiar acertadamente el presente trabajo, por su valiosa dirección y aporte profesional que han sido fuente de motivación para seguir adelante en este camino hasta la conclusión de mi tesis.

Extiendo mi gratitud a la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA) núcleo de Loja, por permitirme el acceso a la información, sin la cual esta tesis no hubiera sido posible, además de brindarme los medios necesarios para culminarla. Las palabras nunca serán suficientes para testificar mi aprecio y agradecimiento.

Carlos Fabricio Juárez Macas

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vii
1. Título.....	1
2. Resumen	2
Abstract.....	3
3. Introducción.....	4
4. Revisión de literatura	6
4.1. Cáncer colorrectal	6
4.1.1. Definición.....	6
4.1.2. Factores de riesgo.....	7
4.1.2.1. Edad.....	7
4.1.2.2. Género.....	8
4.1.2.3. Raza/Etnia.....	8
4.1.2.4. Herencia e historia familiar.....	8
4.1.2.5. Antecedente médicos personales.....	9
4.1.2.6. Inactividad física.....	10
4.1.2.7. Sobrepeso y obesidad.....	10
4.1.2.8. Dieta.....	11
4.1.2.9. Tabaco.....	11
4.1.2.10. Alcohol.....	11
4.1.2.11. Medicamentos.....	12
4.1.3. Cuadro clínico.....	12
4.1.4. Diagnóstico.....	13
4.1.4.1. Prueba de sangre oculta en heces.....	13
4.1.4.2. Sigmoidoscopia flexible.....	14
4.1.4.3. Colonoscopia.....	14

4.1.4.4. Enema de bario con contraste de aire.....	15
4.1.4.5. Colonografía tomográfica computarizada (CTC).....	15
4.1.5. Estadificación.....	15
4.1.5.1. Sistema TNM.....	16
4.1.5.2. Sistema SEER.....	17
4.1.7. Prevención.....	18
4.2. Epidemiología.....	18
4.2.1. El cáncer de colon y recto a nivel mundial.....	18
4.2.2. El cáncer de colon y recto en América.....	20
4.2.3. El cáncer de colon y recto en Ecuador.....	22
5. Materiales y métodos.....	24
6. Resultados.....	26
7. Discusión.....	48
8. Conclusiones.....	54
9. Recomendaciones.....	55
10. Bibliografía.....	56
11. Anexos.....	61
Anexo 1: Abreviaturas.....	61
Anexo 2: Certificación de Aprobación del Tema de Tesis.....	62
Anexo 3: Certificado de Pertinencia del Proyecto de Tesis.....	63
Anexo 4: Certificado de Designación de Director de Tesis.....	64
Anexo 5: Certificado de Autorización para el Desarrollo de Trabajo de Investigación.....	65
Anexo 6: Certificado de Traducción del Resumen al Idioma Inglés.....	66
Anexo 7: Tabulación.....	67
Anexo 8: Retroproyección y Proyección Poblacional de la Provincia de Loja 2006 – 2015 (INEC - SENPLADES).....	77
Anexo 9: Retroproyección y Proyección Poblacional Femenina de la Provincia de Loja 2006 – 2015 (INEC - SENPLADES).....	78
Anexo 10: Retroproyección y Proyección Poblacional Masculina de la Provincia de Loja 2006 – 2015 (INEC - SENPLADES).....	79

Anexo 11: Modelo Poblacional Estándar de Segi	80
Anexo 12: Estandarización de las Tasas de Incidencia según el Método Directo	81
Anexo 13: Estandarización de las Tasas de Mortalidad según el Método Directo	82

1. Título

“Epidemiología del cáncer colorrectal, según género y grupo etáreo, atendidos en el hospital SOLCA Loja, durante el periodo 2006-2015, y su proyección al año 2020”.

2. Resumen

La transición demográfica, epidemiológica y nutricional que experimentan los países en vías de desarrollo, determina cambios e impactos en la esperanza de vida de la población, y establece el patrón de comportamiento histórico de las enfermedades. Cuando observamos los parámetros epidemiológicos de incidencia y mortalidad de las patologías crónico-degenerativas, como el cáncer, en países encaminados hacia el crecimiento económico, evidenciamos una tendencia creciente de la incidencia y mortalidad del cáncer colorrectal. El objetivo de este estudio es conocer la realidad epidemiológica de la neoplasia colorrectal en la provincia de Loja, estableciendo problemáticas susceptibles de ser estudiadas, aportando información que facilite el planteamiento de políticas sanitarias que en un futuro logren mejorar la calidad de vida de la población. La investigación se desarrolló con un diseño cuantitativo, descriptivo y retrospectivo, teniendo como población los pacientes diagnosticados de cáncer colorrectal, y los que han fallecido durante el periodo 2006-2015. Se calcularon tasas específicas y tasas estandarizadas, representándolas en tablas y gráficos. Los resultados muestran que la incidencia del cáncer colorrectal ha disminuido en los 10 años de estudio, y la afectación predomina en el género masculino. La mortalidad revela un crecimiento con predominio del género femenino. Así mismo, desde el punto de vista del grupo etáreo, se determina que los pacientes mayores de 65 años presentan mayor afectación tanto en incidencia como en mortalidad. Se determina la existencia de una situación epidemiológica variable en relación con la establecida en la dinámica mundial, regional o nacional.

Palabras clave: Cáncer colorrectal, epidemiología, incidencia, mortalidad, tasa específica, tasa estandarizada.

Abstract

The demographic, epidemiological and nutritional transition experienced by developing countries determines changes and impacts on the life expectancy of the population, and establishes the pattern of historical behavior of diseases. When we observed the epidemiological parameters of incidence and mortality of chronic-degenerative pathologies, such as cancer, in countries geared towards economic growth, we evidenced a growing trend in the incidence and mortality of colorectal cancer. The objective of this study is to know the epidemiological reality of colorectal neoplasm in the province of Loja, establishing problems that can be studied, providing information that facilitates the development of health policies that may improve the quality of life of the population in the future. The research was developed with a quantitative, descriptive and retrospective design, having as population the patients diagnosed with colorectal cancer, and those who died during the period 2006-2015. Specific rates and standardized rates were calculated and represented in tables and graphs. The results show that the incidence of colorectal cancer has decreased in the 10 years of study, and the affection predominates in the masculine gender. Mortality reveals a predominantly female-dominated growth. Likewise, from the point of view of the age group, it is determined that patients over 65 years of age are more affected in both incidence and mortality. The existence of a variable epidemiological situation is determined in relation to that established in the global, regional or national dynamics.

Key words: colorectal cancer, epidemiology, incidence, mortality, specific rate, standardized rate.

3. Introducción

Las enfermedades no transmisibles, incluido el cáncer, están sobrepasando a las enfermedades infecciosas como la principal amenaza de salud en los países de ingresos medios y bajos. Los países de América Latina y el Caribe tienen dificultades para responder al aumento de la morbilidad y la mortalidad producidas por las enfermedades en fase avanzada. (The Lancet Oncology Comisión, 2013).

El cáncer colorrectal es la tercera neoplasia más común en hombres y la segunda causa más común en mujeres según datos publicados en los compendios epidemiológicos elaborados por la International Agency for Research on Cancer (IARC) en el año 2012; mismos que cuentan con el aval de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

A nivel internacional la distribución epidemiológica del cáncer colorrectal no es homogénea y muestra marcadas variaciones geográficas. La incidencia de esta neoplasia en países desarrollados es mayor que en países menos desarrollados. En regiones como India, Sudamérica y África la incidencia es hasta 30 veces menor que en Europa Occidental, Estados Unidos, Australia y Japón. (Forman, et al., 2014).

La incidencia en el Ecuador es comparable a la encontrada en zonas catalogadas como de riesgo bajo o intermedio. Según esos datos, en el Ecuador se presentaron 661 casos nuevos en hombres y 843 casos nuevos en mujeres, siendo la tercera y quinta causa más frecuente de cáncer respectivamente. (GLOBOCAN, 2012).

En el mundo, el cáncer colorrectal constituye la cuarta causa de mortalidad por cáncer en el género masculino y la tercera causa de mortalidad en el género femenino. Las tasas más altas de mortalidad en ambos géneros se presentan en Europa Central y Oriental, y las tasas de mortalidad más bajas se presentan en África Occidental. (GLOBOCAN, 2012).

En la actualidad, en los países que se encuentran experimentando una transición demográfica, económica y nutricional, se ha notado una situación preocupante tanto para las instituciones de salud como para la sociedad en general, esto se refiere a que el cáncer colorrectal se está convirtiendo en un problema emergente en materia de salud pública con un alto costo social y económico. (Aune, et al., 2011).

Existen variaciones geográficas, que determinan la presencia de ciertas diferencias estadísticas en los parámetros de morbi-mortalidad del cáncer, éstas sugieren que en la etiopatogenia de la neoplasia colorrectal influye de manera importante el medio ambiente

manifestado en la dieta, el estatus socioeconómico, las infecciones y la edad de los individuos. (American Cancer Society, 2014).

La información obtenida mediante los estudios epidemiológicos es imprescindible para determinar la magnitud e impacto de la enfermedad así como su tendencia en el tiempo, y por lo tanto es el principal recurso para planificar y evaluar los servicios de salud del sistema sanitario. (Phipps AI, 2012).

En la Región Sur del Ecuador, y por ende en la provincia de Loja, no existen estudios que reúnan datos precisos y concluyentes acerca de la realidad epidemiológica del cáncer colorrectal. Teniendo en cuenta estos antecedentes, y frente a la necesidad que representa el conocimiento de la epidemiología de la neoplasia colorrectal, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo ha sido la epidemiología del cáncer colorrectal, según género y grupo étnico de los pacientes atendidos en el Hospital SOLCA Loja, durante el periodo 2006-2015, y cómo progresará la enfermedad en años venideros?

El objetivo general de este estudio es conocer el contexto epidemiológico que se presenta en la provincia de Loja en relación al cáncer colorrectal, en tanto que los objetivos específicos son establecer la distribución de morbi-mortalidad por cáncer colorrectal desde una perspectiva de género y grupo étnico, determinando la existencia de problemáticas en salud, mismas que son susceptibles de ser estudiadas, así como analizar el rumbo que seguirá la enfermedad en el transcurso del tiempo, de persistir aquellos factores causales y de riesgo que influyen en la génesis y el pronóstico de la patología neoplásica.

De esta manera se pretende aportar información que facilite la futura programación sanitaria, ya que los resultados de esta investigación podrán servir de base para nuevos estudios encaminados en la búsqueda de soluciones efectivas que contribuyan a la superación de esta problemática y lograr una mejor calidad de vida en la población.

4. Revisión de literatura

4.1. Cáncer colorrectal

Los carcinomas colorrectales varían considerablemente en todo el mundo, siendo uno de los principales sitios de cáncer en los países desarrollados. Tanto los factores ambientales (dieta) como los genéticos juegan un papel clave en su etiología. La susceptibilidad genética varía desde síndromes hereditarios bien definidos, por ejemplo, poliposis adenomatosa familiar, hasta agregaciones familiares mal definidas. La lesión principal precursora es el adenoma, que es fácilmente detectado y tratado por técnicas endoscópicas. Los pólipos no-neoplásicos no se consideran lesiones precancerosas a menos que ocurran en el contexto de los síndromes de poliposis. Las enfermedades inflamatorias del intestino, como la colitis ulcerosa crónica, es una lesión precursora con potencial para el control por vigilancia endoscópica. El pronóstico está fuertemente relacionado con la extensión anatómica. Los linfomas, tumores endocrinos, y tumores mesenquimales son bastante raros en este sitio. (Hamilton, et al., 2011).

4.1.1. Definición

El cáncer colorrectal se define como un carcinoma, por lo general un adenocarcinoma, en el colon o el recto. (Hamilton, et al., 2011).

El término colorrectal se utiliza como una indicación topográfica, pero en realidad el enfoque terapéutico para el cáncer rectal difiere significativamente de la de cáncer de colon, debido principalmente a la muy diferente configuración anatómica del recto, que se inserta en un espacio reducido con órganos genitourinarios cerca. El cáncer en el colon derecho (ciego, colon ascendente) es biológicamente diferente del que afecta al lado izquierdo (de la flexura esplénica hacia abajo), en términos tanto de características moleculares y respuesta al tratamiento dirigido. (Bosman, 2014).

Los cánceres colorrectales tienen características diferentes en función de su ubicación dentro del colon o recto. Por ejemplo, los tumores en el extremo proximal, o colon derecho son más comunes entre las mujeres y los pacientes de mayor edad, mientras que en el extremo distal, o colon izquierdo, los tumores son más comunes entre los hombres y pacientes más jóvenes. El cáncer colorrectal se desarrolla lentamente, durante un período de 10 a 20 años. La mayoría comienza como un tumor no canceroso denominado pólipo que se desarrolla en el revestimiento interno del colon o recto. El tipo más común de

pólipo se llama un pólipo adenomatoso o adenoma. Los adenomas surgen a partir de células glandulares, que producen moco para lubricar el colon y recto. Se calcula que una tercera parte y la mitad de todas las personas finalmente padecen uno o más adenomas. (American Cancer Society, 2014).

A pesar de que todos los adenomas tienen la capacidad de convertirse en cancerosos, se estima que menos del 10% progresa a cáncer. La probabilidad que un adenoma se convierta en cáncer aumenta a medida que incrementa su tamaño. El cáncer que se desarrolla en las células glandulares se denomina adenocarcinoma. La mayoría de los cánceres colorrectales (aproximadamente el 96%) son adenocarcinomas. (Pickhardt, et al., 2013).

4.1.2. Factores de riesgo

Hay muchos factores conocidos que aumentan o disminuyen el riesgo de cáncer colorrectal. Algunos de estos factores son modificables mientras que otros no lo son. Los factores no modificables incluyen antecedentes personales o familiares de cáncer colorrectal o pólipos adenomatosos y antecedentes personales de enfermedad intestinal inflamatoria crónica. La Sociedad Americana del Cáncer y otras organizaciones recomiendan que las personas con alto riesgo de cáncer colorrectal debido a estas condiciones, comiencen la detección a una edad más temprana.

El cáncer colorrectal se puede desarrollar de forma esporádica, en el contexto de un síndrome familiar, o en el contexto de la enfermedad inflamatoria del intestino; cada uno de estos ajustes conduce a una enfermedad con características distintas. (Bosman, 2014).

Los estudios epidemiológicos también han identificado muchos factores de riesgo modificables para el cáncer colorrectal. Estos incluyen la inactividad física, la obesidad, el alto consumo de carnes rojas y/o alimentos procesados, el tabaquismo, y el consumo de alcohol. (Godos, Bella, Torrisi, & Sciacca, 2016).

Aproximadamente el 5%, o lo que es lo mismo; 1 de cada 20 estadounidenses serán diagnosticados con cáncer de colon o recto en su vida. (American Cancer Society, 2014).

4.1.2.1. Edad. Las tasas de incidencia y mortalidad de cáncer colorrectal aumentan con la edad. En general, el 90% de los nuevos casos y el 93% de las muertes ocurren en personas mayores de 50 años. La edad media al diagnóstico de cáncer de colon es de 69 años en

hombres y 73 en mujeres, es mayor que la edad media de diagnóstico del cáncer rectal, el cual es 63 en hombres y 65 en las mujeres. (Howlader, Noone, & Krapcho, 2013).

4.1.2.2. Género. En general, las tasas de incidencia y mortalidad por cáncer colorrectal son aproximadamente un 30% a un 40% mayor en los hombres que en las mujeres. Las razones de esto no se entienden completamente, pero probablemente reflejan las interacciones complejas entre las diferencias relacionadas con el género en la exposición a las hormonas y los factores de riesgo. Las diferencias de género en los patrones de riesgo también pueden ayudar a explicar por qué una mayor proporción de tumores en las mujeres se encuentran en los extremos proximales del colon, 45% frente al 36% en hombres. (Murphy, Devesa, & Cross, 2011).

4.1.2.3. Raza/Etnia. En los Estados Unidos, las tasas de cáncer colorrectal son más altas en hombres y mujeres de raza negra, y más bajas en hombres y mujeres asiáticos. Durante el periodo 2009-2013, las tasas de incidencia de cáncer colorrectal en los negros eran aproximadamente un 25% superiores a las observadas en los blancos y alrededor del 50% más altos que los asiáticos. Existe una disparidad mayor para la mortalidad por cáncer colorrectal, por lo que las tasas en los negros son aproximadamente un 50% más alto que en los blancos y el doble que en los asiáticos. (North American Association of Central Cancer Registries, Inc. (NAACCR), 2016).

Es importante reconocer que aunque las estadísticas de cáncer a menudo se describen en grandes categorías raciales y étnicas, la incidencia del cáncer colorrectal también varía considerablemente dentro de estos grupos raciales/étnicos. (American Cancer Society, 2014).

4.1.2.4. Herencia e historia familiar. Las personas con un pariente de primer grado (padres, hermanos) que ha tenido cáncer colorrectal, tienen de 2 a 3 veces el riesgo de desarrollar la enfermedad en comparación con los individuos sin antecedentes familiares. Si el familiar fue diagnosticado a una edad temprana o si hay más de un familiar afectado, el riesgo aumenta a 3 a 6 veces en relación con la población general.

Aproximadamente el 20% de todos los pacientes con cáncer colorrectal tienen un pariente cercano que fue diagnosticado con la enfermedad. Una historia familiar de cáncer

colorrectal se asocia con una mejor supervivencia de la enfermedad, tal vez debido a una mayor conciencia y detección. (Morris, et al., 2013).

Alrededor del 5% de los pacientes con cáncer colorrectal tienen un síndrome genético bien definido que lo causa. El más común es el síndrome de Lynch (también conocido como cáncer colorrectal hereditario sin poliposis). Aproximadamente 1 de cada 35 pacientes con cáncer colorrectal ha tenido síndrome de Lynch. Aunque los individuos con síndrome de Lynch están predispuestos a muchos tipos de cáncer (por ejemplo, de endometrio, estómago y ovario), el riesgo de cáncer colorrectal es mayor. (Win, et al., 2012).

La poliposis adenomatosa familiar (PAF) es el segundo síndrome genético predisponente más común, y se caracteriza por el desarrollo de cientos a miles de pólipos colorrectales. Sin intervención, el riesgo de cáncer colorrectal se acerca al 100% a los 40 años de edad. Aunque precisa identificación de las familias con un historial de cáncer colorrectal o una anomalía genética, es necesario que las pruebas comiencen a una edad temprana, los estudios han demostrado que la documentación de la historia familiar de cáncer en los registros médicos falta en la mitad de pacientes en atención primaria. (American Cancer Society, 2014).

4.1.2.5. Antecedentes médicos personales. Las personas con una historia personal de cáncer colorrectal tienen más probabilidades de desarrollar un cáncer posterior en el colon o el recto. Una menor edad al momento del diagnóstico se asocia con mayor riesgo. La magnitud del riesgo también varía según la localización anatómica del tumor primario. (Phipps, Chan, & Ogino, 2013).

Una historia de pólipos adenomatosos también aumenta el riesgo de cáncer colorrectal. Esto es especialmente cierto si los pólipos son grandes o si existió más de uno. Los antecedentes familiares de adenomas parecen incrementar el riesgo, aunque se necesita más investigación en esta área. (Imperiale & Ransohoff, 2012).

Las personas que padecen una enfermedad intestinal inflamatoria crónica, tienen un mayor riesgo de desarrollar cáncer colorrectal que aumenta con el grado y la duración de la enfermedad. Las formas más comunes de la enfermedad inflamatoria intestinal son la colitis ulcerosa y la enfermedad de Crohn. Se estima que 18% de los pacientes con una historia de 30 años de colitis ulcerosa desarrollará cáncer colorrectal. Sin embargo, hay alguna evidencia de que el riesgo de cáncer en estos pacientes puede ser más bajo en los

últimos años debido al manejo adecuado de la enfermedad y el uso del cribado para detectar lesiones premalignas. (Jess, Simonsen, Jørgensen, Pedersen, Nielsen, & Frisch, 2012).

Muchos estudios han encontrado que los pacientes con diabetes tienen un mayor riesgo de cáncer colorrectal. Aunque la aparición en el adulto (diabetes tipo 2), presenta similares factores de riesgo que el cáncer, como la obesidad y un estilo de vida sedentario, esta asociación se mantiene incluso después de considerar la actividad física, índice de masa corporal y el perímetro abdominal. Los estudios sugieren que la relación puede ser más fuerte en los hombres que en las mujeres. (Luo, Cao, Liao, & Gao, 2012).

Un creciente cuerpo de investigación indica que algunos medicamentos para la diabetes afectan de forma independiente el riesgo de cáncer colorrectal. En general, los pacientes con cáncer colorrectal con diabetes parecen tener una supervivencia más pobre que los pacientes no diabéticos. (Mills, Bellows, Hoffman, Kelly, & Gagliardi, 2013).

4.1.2.6. Inactividad física. Uno de los factores de comportamiento más consistente reportados relacionados con el riesgo de cáncer de colon es la actividad física. Se considera que las personas más activas físicamente tienen un riesgo 25% menor de cáncer de colon que las menos activas. Por el contrario, los pacientes con cáncer colorrectal que son menos activas tienen un mayor riesgo de muerte por cáncer colorrectal que los que son más activos. (Campbell, Patel, Newton, Jacobs, & Gapstur, 2013).

Sobre la base de estos resultados, así como los numerosos beneficios para la salud de la actividad física regular, la Sociedad Americana del Cáncer y los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades recomiendan la participación en al menos 150 minutos de actividad de intensidad moderada o 75 minutos de actividad física intensa cada semana. En 2012, sólo aproximadamente la mitad de los adultos estadounidenses cumplió estas pautas de actividad física. (Schiller, Ward, & Freeman, 2014).

4.1.2.7. Sobrepeso y obesidad. El sobrepeso o la obesidad se asocian con un mayor riesgo de cáncer colorrectal en hombres y cáncer de colon en mujeres, con las asociaciones más fuertes observados de forma más consistente en hombres que en mujeres. El sobrepeso y la obesidad aumento del riesgo de cáncer colorrectal independiente de la actividad física. La obesidad abdominal parece ser un factor de riesgo más importante que la obesidad en general, tanto en hombres como en mujeres. (Bardou, Barkun, & Martel, 2013).

4.1.2.8. Dieta. Las diferencias geográficas en las tasas de cáncer colorrectal y los cambios temporales en el riesgo de las personas inmigrantes, sugieren que la dieta y el estilo de vida influyen fuertemente en la aparición de cáncer colorrectal. Aunque la investigación todavía se está acumulando en el papel de los elementos específicos de la dieta sobre el riesgo de cáncer colorrectal, la evidencia actual indica que:

El alto consumo de carne roja y/o procesada aumenta el riesgo de cáncer colorrectal. Las razones de esta asociación no están claras, pero pueden estar relacionados con agentes carcinógenos que se forman cuando la carne roja se cocina a una temperatura elevada durante un largo período de tiempo y/o aditivos de nitrito para la conservación de alimentos. (Aykan, 2015).

La ingesta de fibra dietética, fibra de cereales y granos integrales se asocia con un menor riesgo de cáncer colorrectal. En concreto, por cada 10 gramos de fibra al día el consumo se produce una reducción del 10% en el riesgo de cáncer. (Aune , y otros, 2011).

El consumo diario moderado de frutas y verduras es ligeramente protector frente al cáncer de colon (pero no recto) en comparación con el bajo consumo; así mismo se considera que el consumo muy elevado parece añadir poco beneficio adicional. (Lee & Chan, 2011).

Un mayor consumo diario de productos lácteos ricos en calcio como la leche, disminuye el riesgo de desarrollar cáncer colorrectal. Este efecto protector parece ser independiente del contenido de grasa láctea. Los niveles elevados de vitamina D en sangre se asocian con un menor riesgo de desarrollar cáncer colorrectal en comparación con los niveles sanguíneos bajos. (Murphy, et al., 2013).

4.1.2.9. Tabaco. En noviembre de 2009, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer informó que no hay pruebas suficientes para concluir que el fumar tabaco causa cáncer colorrectal. La asociación parece ser más fuerte para el cáncer rectal que para el cáncer de colon y para los subtipos moleculares particulares. Se cree que los primeros estudios no detectaron esta asociación debido a un período de latencia particularmente largo - por lo menos de tres a cuatro décadas - entre la exposición al tabaco y el diagnóstico del cáncer colorrectal. (American Cancer Society, 2014).

4.1.2.10. Alcohol. El cáncer colorrectal se ha relacionado con el consumo moderado y excesivo de alcohol. Las personas que consumen una media de 2 a 4 bebidas alcohólicas al

día tienen un 23% más de riesgo de cáncer colorrectal que aquellos que consumen menos de 1 bebida por día. (American Cancer Society, 2014).

4.2.1.11. Medicamentos. Existe una amplia evidencia de que a largo plazo, el uso regular de la aspirina y otros medicamentos anti-inflamatorios no esteroideos (AINEs) disminuye el riesgo de cáncer colorrectal. (Cook, Lee, Zhang, Moorthy, & Buring, 2013).

La Sociedad Americana del Cáncer no recomienda actualmente el uso de estos fármacos para la prevención del cáncer en la población general debido a los efectos secundarios potenciales de sangrado gastrointestinal de la aspirina y otros AINE tradicionales o ataque al corazón de los inhibidores selectivos de la COX-2. Sin embargo, las personas que ya están tomando AINEs para otras condiciones médicas pueden tener un menor riesgo de cáncer colorrectal como un beneficio adicional.

Existe evidencia de que las mujeres que usan hormonas posmenopáusicas tienen menores tasas de cáncer colorrectal que aquellas que no lo hacen. La reducción del riesgo es especialmente evidente en las mujeres con el uso de hormonas a largo plazo, aunque el riesgo regresa luego de tres años de suspender la administración hormonal. Sin embargo, el uso de hormonas posmenopáusicas aumenta el riesgo de cáncer de mama y otros cánceres, así como enfermedades cardiovasculares, por lo que no se recomienda para la prevención del cáncer colorrectal. Los estudios sugieren que el uso de anticonceptivos orales también puede estar asociado con una disminución del riesgo. (American Cancer Society, 2014).

Estudios recientes sugieren que los bifosfonatos orales, que se utilizan para tratar y prevenir la osteoporosis, también pueden reducir el riesgo. (Thosani, et al., 2013).

4.1.3. Cuadro clínico

El cáncer colorrectal temprano con frecuencia no presenta síntomas, por lo que la detección es tan importante. A medida que el tumor crece, puede sangrar u obstruir el intestino. Las principales manifestaciones son:

- Sangrado rectal.
- Sangre en las heces o inodoro luego de tener movimiento intestinal.
- Heces de color oscuro o negro.
- Cambio en la forma de la materia fecal (más estrecha de lo habitual).
- Calambres o molestias en la parte baja del abdomen.
- Impulso de tener un movimiento de intestino cuando está vacío.

- Estreñimiento o diarrea.
- Disminución del apetito.
- Pérdida de peso involuntaria.

En algunos casos, la pérdida de sangre conduce a la anemia, causando síntomas tales como debilidad y fatiga excesiva. La evaluación oportuna de los síntomas consistentes con el cáncer colorrectal es esencial, incluso para los adultos menores de 50 años de edad, entre los cuales la incidencia de cáncer colorrectal es rara, pero cada vez mayor, y para los que no se recomienda el cribado. (American Cancer Society, 2014).

4.1.4. Diagnóstico

Algunas personas que están en mayor riesgo de cáncer colorrectal debido a antecedentes familiares o ciertas condiciones médicas, debe comenzar la detección del cáncer colorrectal antes de los 50 años de edad. La colonoscopia es el método de cribado recomendado para la mayoría de las personas en estos grupos de alto riesgo.

Aunque las pruebas de heces de alta sensibilidad detectan algunos pólipos precancerosos, la posibilidad de prevención es limitada e incidental y no puede ser el objetivo principal de cribado con estas pruebas.

Los estudios de simulación muestran que el cribado anual con los exámenes de heces de alta sensibilidad da como resultado un beneficio en la mortalidad en comparación con los exámenes estructurales (colonoscopia, sigmoidoscopia o TC), aunque la adhesión a la prueba anual es un desafío en el entorno de la comunidad. (Liss, Petit-Homme, Feinglass, Buchanan, & Baker, 2013).

4.1.4.1. Prueba de sangre oculta en heces. Los tumores cancerosos y algunos grandes pólipos sangran intermitentemente en el intestino. Esta sangre se puede detectar en las heces. El sangrado del cáncer colorrectal puede ser intermitente o indetectable, por lo que la exactitud de los resultados requiere pruebas anuales que consiste en recoger muestras de 1 a 3 de las deposiciones consecutivas. Los pacientes que tienen un resultado positivo son referidos para una colonoscopia para descartar la presencia de pólipos o cáncer. Los datos de un ensayo clínico a gran escala indican que el uso regular de sangre oculta en heces redujo el riesgo de muerte por cáncer colorrectal en un 32% después de 30 años de seguimiento. (Shaukat, et al., 2013).

Además, se ha demostrado que disminuye la incidencia de cáncer colorrectal en un 20% debido a la detección de pólipos precancerosos. Es importante subrayar que la eficacia de la prueba depende de las revisiones repetidas en el tiempo.

4.1.4.2. Sigmoidoscopia flexible. El sigmoidoscopio es de aproximadamente 60cm de largo y proporciona un examen visual del recto y el tercio inferior del colon. Es necesario preparar el colon con una simple limpieza, por lo general con enemas, y el procedimiento se realiza típicamente sin sedación. Si hay un pólipo o tumor, el paciente es referido para una colonoscopia de manera que todo el colon puede ser examinado. (American Cancer Society, 2014).

El análisis de datos de ensayos clínicos indica que la sigmoidoscopia se asocia con una reducción del 21% en la incidencia de cáncer colorrectal y una reducción del 26% en la mortalidad por cáncer colorrectal. (Schoen, et al., 2012).

4.1.4.3. Colonoscopia. Es un procedimiento que permite la inspección visual directa del colon y del recto. Un colonoscopio es similar a un sigmoidoscopio, pero es un instrumento mucho más largo, más complejo, lo que permite la visualización de todo el colon y extirpación de los pólipos. Antes de someterse a una colonoscopia, los pacientes son instruidos para tomar agentes laxantes especiales para limpiar completamente el colon. La sedación se suele realizar durante el examen para minimizar las molestias. Si se encuentra un pólipo, se puede extirpar durante el procedimiento. (American Cancer Society, 2014).

Los estudios muestran que la colonoscopia es el método más sensible para la detección de cáncer colorrectal o pólipos adenomatosos. Un análisis reciente de los datos del Estudio Nacional de Pólipos ha encontrado que los pacientes con adenomas extirpados durante la colonoscopia tenían un riesgo 53% menor de muerte por cáncer colorrectal que la población general. (Zauber, y otros, 2012)

La colonoscopia también tiene el intervalo de reevaluación más larga de todas las técnicas diagnósticas; si es normal, el examen no necesita ser repetido durante 10 años en los pacientes de riesgo promedio.

Sin embargo, la colonoscopia tiene sus limitaciones. El procedimiento pierde aproximadamente 20% de todos los adenomas y 10% de las grandes (5 mm o más grande) o adenomas avanzados. La colonoscopia también tiene un mayor riesgo de complicaciones

en comparación con otras pruebas de detección, incluyendo el sangrado, especialmente cuando se extirpa un pólipo. (American Cancer Society, 2014).

4.1.4.4. Enema de bario con contraste de aire. El uso de este procedimiento, que también se llama enema de bario de doble contraste, se ha convertido en muy poco común debido a la mayor disponibilidad de la colonoscopia, el cambio de preferencias del paciente y médico, un número limitado de radiólogos adecuadamente entrenados para realizar el procedimiento. El sulfato de bario se introduce en el colon limpio a través del recto para llenarlo y abrirlo parcialmente. El aire se introduce a continuación para expandir el colon y aumentar la calidad de los rayos X que se toman. Este método es menos sensible que la colonoscopia para la visualización de pequeños pólipos o cánceres. Si se observa un pólipo o cualquier otra anomalía, el paciente debe ser remitido para una colonoscopia. (American Cancer Society, 2014).

4.1.4.5. Colonografía tomográfica computarizada (CTC). También se conoce como colonoscopia virtual, es necesaria una limpieza intestinal completa para un examen exitoso, no se requiere sedación. Un pequeño tubo flexible se inserta en el recto con el fin de introducir aire o dióxido de carbono para abrir el colon; entonces el paciente pasa a través del escáner de TC, que crea múltiples imágenes del colon interior. CTC es menos invasivo que otros exámenes estructurales, no requiere tiempo de recuperación, y por lo general tarda aproximadamente de 10 a 15 minutos para completar. Los pacientes con pólipos de tamaño significativo (mayor que 5 mm) u otros resultados anormales son referidos para la colonoscopia, de manera óptima en el mismo día con el fin de aliviar la necesidad de una segunda preparación intestinal. Los estudios han demostrado que el rendimiento de CTC es similar a la colonoscopia óptica para la detección de cáncer invasivo y pólipos aproximadamente 1 cm o más grandes en tamaño. (American Cancer Society, 2014).

4.1.5. Estadificación

Una vez que se forma el cáncer en el revestimiento interno del intestino grueso, puede crecer en la pared del colon o del recto. El cáncer que ha crecido en la pared también puede penetrar en los vasos sanguíneos o linfáticos. Las células cancerosas suelen extenderse por primera vez en los ganglios linfáticos cercanos, también pueden viajar en los vasos

sanguíneos hacia el hígado o pulmones, o puede extenderse hacia la pelvis y la cavidad abdominal a otros órganos y tejidos, tales como el peritoneo y ovario. La propagación de las células cancerosas a partes distantes del cuerpo se llama metástasis. La medida en que el cáncer se ha diseminado en el momento del diagnóstico se describe como su etapa. La estadificación es esencial en la determinación de las opciones para el tratamiento y en la evaluación del pronóstico. Más de un sistema se utiliza para la estadificación del cáncer. Los dos sistemas de estadificación más comunes son el sistema TNM que se utiliza normalmente en la práctica clínica; y la Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales (SEER) que se utiliza para el análisis descriptivo y estadístico de los datos del registro de tumores. (American Cancer Society, 2014)

4.1.5.1. Sistema TNM.

Tumor primario (T)	
TX	El tumor primario no puede evaluarse.
T0	No hay evidencia de tumor primario.
Tis	Carcinoma in situ: intraepitelial o invasión de la lámina propia.
T1	El tumor invade la submucosa.
T2	El tumor invade la muscularis propia.
T3	El tumor penetra la muscularis propia hacia los tejidos pericólicas.
T4	El tumor perfora el peritoneo visceral y/o invade otros órganos.
<i>T4a</i>	El tumor penetra al peritoneo visceral.
<i>T4b</i>	El tumor invade o se encuentra adherido a otros órganos o estructuras.
Ganglios linfáticos regionales (N)	
NX	Los ganglios no pueden ser evaluados.
N0	No hay metástasis en los ganglios linfáticos.
N1	Metástasis en 1-3 ganglios linfáticos regionales.
<i>N1a</i>	Metástasis en 1 ganglio linfático regional.
<i>N1b</i>	Metástasis en 2-3 ganglios linfáticos regionales.
<i>N1c</i>	Depósito tumoral en subserosa, mesenterio o tejidos pericólicos/perirrectales no recubiertos por peritoneo, sin metástasis ganglionar.

N2	Metástasis en 4 o más ganglios linfáticos regionales.
<i>N2a</i>	Metástasis en 4-6 ganglios linfáticos regionales.
<i>N2b</i>	Metástasis en 7 o más ganglios regionales.
Metástasis distante (M)	
M0	Ausencia de metástasis distante.
M1	Metástasis distante.
<i>M1a</i>	Metástasis en 1 órgano/área (hígado, pulmón, ganglio no regional).
<i>M1b</i>	Metástasis en más de 1 órgano o área, o en el peritoneo.

Estadio	T	N	M
0	Tis	N0	M0
I	T1, T2	N0	M0
II	T3, T4	N0	M0
IIA	T3	N0	M0
IIB	T4a	N0	M0
IIC	T4b	N0	M0
III	Cualquier T	N1, N2	M0
IIIA	T1, T2	N1	M0
	T1	N2a	M0
IIIB	T3, T4a	N1	M0
	T2, T3	N2a	M0
	T1, T2	N2b	M0
IIIC	T4a	N2a	M0
	T3, T4a	N2b	M0
	T4b	N1, N2	M0
IVA	Cualquier T	Cualquier N	M1a
IVB	Cualquier T	Cualquier N	M1b

4.1.5.2. Sistema SEER.

- In situ: Los cánceres que aún no han comenzado a invadir la pared del colon o recto.

- Locales: Los cánceres que han crecido en la pared del colon o del recto, pero no se han extendido a través de la pared para invadir tejidos cercanos.
- Regionales: Los cánceres que se han propagado a través de la pared del colon o del recto y han invadido el tejido cercano, o que se han diseminado a los ganglios linfáticos cercanos.
- Distantes: Los cánceres que se han extendido a otras partes del cuerpo, como el hígado o el pulmón.

4.1.7. Prevención

Las principales estrategias para la prevención del cáncer colorrectal se enmarcan dentro de los siguientes puntos:

- Intervenciones para aumentar la detección del cáncer colorrectal en los sistemas de salud y las comunidades, incluyendo aquellas de difícil acceso y las poblaciones de bajos ingresos.
- Intervenciones dirigidas a reducir el riesgo de cáncer colorrectal mediante la mejora de la dieta y actividad física en las poblaciones.
- Investigación sobre nuevas pruebas de cribado que pueden ser más exactas y/o más cómodas para los pacientes; en comparación con las opciones disponibles actuales.
- Investigación sobre los mecanismos que subyacen a la asociación entre la obesidad, la actividad física y el cáncer colorrectal.
- Evaluación del impacto de la reforma de salud en la utilización de la detección, pruebas de diagnóstico, servicios de tratamiento, y los costos de salud.

4.2. Epidemiología

4.2.1. El cáncer de colon y recto a nivel mundial

El cáncer colorrectal es una patología propia de las regiones con mayor desarrollo urbano e industrial, que ha modificado los patrones de consumo y de vida. En el mundo, durante el año 2012, se registraron aproximadamente 1.360.602 casos nuevos, con una tasa de incidencia ajustada por edad (TAE) de 17,2 casos por 100.000; ocupando el tercer lugar dentro de las neoplasias más frecuentes en los hombres (después del cáncer de pulmón y próstata); con un estimado de 746.298 casos y una TAE de 20,6 casos por 100.000; en las

mujeres, se ubicó en segundo lugar (después del cáncer de mama) con alrededor de 614.304 casos y una TAE de 14,3 casos por 100.000. Es un padecimiento propio de la edad adulta, alcanza sus cifras máximas en la población mayor de 65 años. Existe predominio en el sexo masculino. (Bosman, Colorectal Cancer, 2014).

Cerca del 55% de estos casos, ocurren en las regiones más desarrolladas del planeta. Existe una gran variabilidad geográfica en la incidencia en todo el mundo y los patrones geográficos son muy similares en hombres y mujeres. Las tasas de incidencia más altas se encuentran en Australia, Nueva Zelanda (lo que corresponde a una TAE de 44,8 casos por 100.000 hombres; y 32,2 casos por 100.000 mujeres), mientras que las tasas más bajas se encuentran en África Occidental (lo que corresponde a TAE de 4,5 casos por 100.000 hombres; y 3,8 casos por 100.000 mujeres). (GLOBOCAN, 2012).

En el mundo, la tasa de mortalidad ajustada por edad (TAE), durante el año 2012; fue de 8,3 casos por 100.000 habitantes, registrándose alrededor de 693.933 muertes; siendo la cuarta causa de mortalidad por cáncer en el género masculino, superado por el cáncer de pulmón, hígado y estómago, se registraron 373.639 muertes por cáncer colorrectal en el género masculino, equivalente a una TAE de 10,0 casos por 100.000 hombres. En el género femenino constituye la tercera causa de mortalidad por cáncer, por detrás del cáncer de mama y pulmón, con un estimado de 320.294 decesos y una TAE de 6,9 casos por 100.000. A diferencia de los que ocurre con la incidencia, las tasas más altas de mortalidad en ambos sexos se presentan en Europa Central y Oriental (20,3 por 100.000 para los hombres y 11,7 por 100.000 para las mujeres), y las tasas de mortalidad más bajas se presentan en África occidental (3,5 por 100.000 para los hombres, y 2,7 por 100.000 para las mujeres) (GLOBOCAN, 2012).

El diagnóstico se hace predominantemente con la localización de pólipos, el 92% de ellos in situ, 40% de los casos hacia los 60 años de edad, 30% a los 50 y el resto a los 70. El 95% de los diagnósticos indica el tipo adenocarcinoma como la patología predominante, siendo el 80% de naturaleza esporádica, frente al diagnóstico de problema como heredofamiliar. Menos del 3% de los pacientes es menor de 40 años. Se han asociado al cáncer de colon y recto diversos riesgos, como la colitis ulcerativa crónica, la colangitis esclerosante, ciertos problemas hereditarios y un conjunto de aspectos relacionados con los hábitos alimentarios, como la dieta baja en residuos y rica en grasas saturadas, la diabetes, la obesidad, la falta de actividad física, el bajo consumo de frutas y hortalizas, el hábito de fumar, la ingesta de alcohol, la etnia y otros factores genéticos. Sin embargo, solamente la

edad ha sido medida en términos cuantitativos para establecer la carga atribuible de mortalidad. Igualmente, es necesario precisar, mediante estudios adicionales, la carga derivada de factores de riesgo como la poliposis adenomatosa familiar, el cáncer colorrectal no polipoide hereditario, la enfermedad inflamatoria del colon, la colangitis esclerosante y otros. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

Debido a múltiples factores, probablemente relacionados con las tecnologías en salud y con la detección temprana del problema, entre otros, en los últimos 20 años, la supervivencia total pasó del 42 al 62%. De acuerdo con los datos de Globocan 2012, la supervivencia a cinco años puede ser del 72% en hombres y del 61% en mujeres.

4.2.2. El cáncer de colon y recto en América

El cáncer colorrectal es el cuarto cáncer más común en la región de las Américas. Cada año se producen más de 240.000 nuevos casos y aproximadamente 112.000 muertes debidas a esta enfermedad. Canadá, Estados Unidos, Uruguay y Barbados presentan las tasas de incidencia más altas mientras que los países de América Central (Guatemala y Honduras) presentan las más bajas. (Organización Panamericana de la Salud, 2016).

En América Latina, durante el año 2012 se registraron alrededor de 67.464 casos nuevos, con una tasa de incidencia ajustada por edad (TAE) de 15,7 por 100.000 habitantes; el género masculino presentó una incidencia aproximada de 32.954 afectados, con una TAE de 17,1 por 100.000 habitantes; mientras que para el género femenino se registraron 34.510 afectadas, lo cual corresponde a una TAE de 14,6 por 100.000 habitantes. (GLOBOCAN, 2012).

La incidencia de cáncer colorrectal en Estados Unidos y Canadá se ha estabilizado en los últimos años, mientras que, en América Latina y el Caribe, la incidencia de esta enfermedad ha ido creciendo. Esto se debe principalmente a los cambios demográficos como el incremento en la esperanza de vida, los cambios de estilos de vida y patrones alimentarios y otros factores. El pronóstico es que, para el año 2030 la incidencia de cáncer colorrectal en las Américas crezca un 60% con un total de 396.000 nuevos casos al año. Este crecimiento se producirá en gran parte en América Latina y el Caribe donde el incremento de nuevos casos doblará el de EE.UU y Canadá. (Organización Panamericana de la Salud, 2013).

La incidencia y la mortalidad en América Latina y el Caribe es generalmente menor que en Estados Unidos y Canadá, con la excepción Uruguay, Argentina, Barbados y Trinidad,

cuyas tasas de incidencia son similares a las de los Estados Unidos y Canadá. (Organización Panamericana de la Salud, 2013).

Las diferencias subregionales son importantes, al parecer debidas a los hábitos alimentarios: los países centroamericanos tienen incidencias inferiores en un 50% a los sudamericanos, los cuales son apenas superiores en un 10% a los caribeños. Uruguay, Argentina y el sur de Brasil, muestran la mayor incidencia, mientras que Colombia, México y el norte de Brasil son las áreas de menor ocurrencia de cáncer de colon y recto. Algunos expertos han asociado ésta situación al mayor o menor consumo de carnes rojas. De otro lado, solamente en Cuba, Costa Rica y Ecuador las mujeres presentan mayor incidencia de cáncer de colon y recto que los hombres. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013)

La mortalidad por cáncer colorrectal en los Estados Unidos y Canadá ha disminuido en las últimas décadas, mientras que en varios países de Latinoamérica y el Caribe continúan en aumento. Como indican las diferencias en la relación mortalidad/incidencia entre América Latina y el Caribe, y los EE.UU y Canadá, las posibilidades de sobrevivir a un cáncer colorrectal son muy inferiores en Latinoamérica. Mientras que la relación de mortalidad/incidencia en Canadá y los EE.UU es de 0,30 y 0,37, respectivamente, en la mayoría de los países de ALC este número asciende a una media de 0,60. Esta gran diferencia de los EE.UU y Canadá con respecto al resto de la región de las Américas indica que probablemente existen algunas diferencias en los sistemas de salud, que incluyen el tamizaje de cáncer colorrectal, su detección temprana y su tratamiento. (Organización Panamericana de la Salud, 2013).

La tasa de mortalidad del cáncer en general supera a la de las demás enfermedades crónicas no transmisibles. En Latinoamérica y el Caribe, en el año 2012, el cáncer de colon y recto ocupa el tercer lugar en hombres y mujeres en cuanto a mortalidad se refiere, frente a los demás tipos de cáncer. En hombres, la mortalidad por cáncer colorrectal es superada por el cáncer de pulmón y de próstata, mientras que en mujeres es superado por el cáncer de pulmón y de mama. (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

La mortalidad en América Latina por esta neoplasia durante el año 2012 fue de 37.335 defunciones, lo que equivale a una tasa ajustada por edad (TAE) de 8,5 muertes por 100.000 habitantes. El número de defunciones registradas para el género masculino fueron de 18.347, la tasa de mortalidad (TAE) fue de 9,4 por 100.000 habitantes; mientras que

para el género femenino se reportaron 18.988 muertes por cáncer colorrectal, con una TAE de 7,7 defunciones por 100.000 habitantes. (GLOBOCAN, 2012).

Aunque las tasas van en aumento, debido al envejecimiento poblacional y factores asociados como la obesidad y los hábitos alimentarios mencionados, en términos generales, la tendencia es a la disminución de la mortalidad, como efecto probable de actividades de promoción y prevención, tamizaje y tratamientos oportunos.

4.2.3. El cáncer de colon y recto en Ecuador

En Ecuador se presentaron 1.504 casos nuevos de cáncer colorrectal según datos del Globocan 2012, con una tasa de incidencia ajustada por edad (TAE) de 10,7 por 100.000; ocupando el quinto lugar dentro de la incidencia global del cáncer en el país, siendo superado por el cáncer de próstata, de estómago, de mama y de cérvix. (GLOBOCAN, 2012).

En hombres se registraron 661 casos de cáncer colorrectal, con una tasa de incidencia (TAE) de 10,0 por 100.000; representando el tercer lugar, siendo superado por el cáncer de próstata y estómago. (GLOBOCAN, 2012).

En mujeres se registraron 843 casos nuevos de esta neoplasia, con una tasa de incidencia (TAE) de 11,3 por 100.000; ocupando el quinto lugar, luego del cáncer de mama, de cérvix, de estómago y de tiroides. (GLOBOCAN, 2012).

La incidencia de cáncer colorrectal es creciente tanto en hombres como en mujeres. En la ciudad de Quito, desde el año 1986 al año 2010 la tasa estandarizada en hombres se incrementó de 7,4 por 100.000 habitantes, en el quinquenio 1986-1990, hasta 11,8 en 2006-2010. En las mujeres este incremento fue desde 8,6 hasta 10,6. (Montalvo, 2014).

En el año 2012 murieron 945 personas en el Ecuador por cáncer colorrectal, lo que representa una tasa de mortalidad (TAE) de 6,4 por 100.000 habitantes; con ello se convierte en la sexta causa de mortalidad por cáncer en el país, por detrás del cáncer de estómago, de próstata, de pulmón, de cérvix y de hígado. (GLOBOCAN, 2012).

En el género masculino se presentaron 403 defunciones por cáncer colorrectal, lo cual corresponde a una TAE de 5,8 por 100.000 habitantes; constituyendo la quinta causa de muerte por cáncer en el país, siendo superada por el cáncer de próstata, de estómago, de pulmón y de hígado. (GLOBOCAN, 2012).

En el género femenino se registraron 542 muertes por cáncer colorrectal, representando una TAE de 6,9 por 100.000 habitantes; siendo la quinta causa de muerte por cáncer, por detrás del cáncer de cérvix, de estómago, de mama y de hígado. (GLOBOCAN, 2012).

En la ciudad de Quito el comportamiento de la mortalidad por cáncer colorrectal, a través del tiempo, se ha incrementado en los dos sexos, prácticamente duplicando su valor de 3,2 a 5,9 por 100.000 habitantes. (Montalvo, 2014).

Comparativamente con otras regiones del país la tasa de Quito y la de Loja son las más altas, pero si contrastamos con los 70 países que publican sus datos en “Cancer Incidence in Five Continents”, nuestros valores son bajos. Países como Canadá, Estados Unidos o Japón que tienen en común un alto índice de desarrollo económico, presentan tasas superiores a 60 por 100.000. (Forman, et al., 2014)

Aproximadamente el 39% de los cánceres de colon y recto son diagnosticados cuando todavía está localizado (estadio I/IIa), 26% después de que se ha diseminado a los ganglios linfáticos regionales (estadio III) o directamente más allá del sitio primario (estadio IIb), 35% son diagnosticados después de que el cáncer ha hecho metástasis (estadio IV). La supervivencia a 5 años para el cáncer colorrectal localizado es del 89,8% y para el que presenta metástasis a distancia del 12,9%. Cuando se evalúa la razón mortalidad/incidencia promedio para hombres y mujeres, es de 58%, es decir por cada 100 casos diagnosticados tenemos 58 fallecimientos. (Montalvo, 2014).

5. Materiales y métodos

El Ministerio de Salud Pública en su Coordinación General del Desarrollo Estratégico en Salud ha propuesto las Prioridades de Investigación en Salud 2013-2017, teniendo como objetivo la optimización de recursos para realizar investigación e impactar positivamente en la calidad de la misma, logrando mejorar la eficiencia y coordinar los esfuerzos de todos los actores del sistema de salud para lograr los objetivos del Buen Vivir. Es así que el presente estudio responde a dichas prioridades como parte del área 4 correspondiente a las Neoplasias, línea del Sistema Digestivo, sublínea Epidemiología.

De forma adicional, la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja, ha planteado Líneas de Investigación, y esta tesis se enmarca dentro de la tercera línea que tiene como enunciado Salud-Enfermedad del Adulto y Adulto Mayor en la Región Sur del Ecuador (RSE) o Región Siete, formando parte de la problemática referente a Enfermedades crónicas degenerativas (no trasmisibles), que abarca a los tumores malignos como la neoplasia colorrectal, y dentro del programa/proyecto de estructuración del perfil epidemiológico.

La investigación constituye un estudio cuantitativo, descriptivo, longitudinal y retrospectivo que pretende proporcionar información epidemiológica acerca de la magnitud y la tendencia del cáncer colorrectal en la provincia de Loja, utilizando tasas específicas de incidencia y mortalidad, mismas que reflejan el contexto epidemiológico real que se presenta a nivel provincial; además se calcularon las tasas ajustadas por edad (TAE) para evitar los sesgos que puede producir una determinada estructura etárea, mismas que se emplearon para realizar comparaciones con estudios obtenidos en otras latitudes.

Los datos de incidencia de cáncer proceden del Registro de Tumores (RT) de la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA) núcleo de Loja del año 2006 al 2015, estableciendo diferencias entre géneros y edades. En dicho registro se recogen los nuevos casos de cáncer de gran parte de la región 7 del Ecuador, pero para el presente estudio, únicamente han sido tomados en cuenta los casos pertenecientes a la provincia de Loja.

Inicialmente se propuso que tanto los datos de incidencia como de mortalidad serían recolectados de la base de datos del sitio web del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en su Sistema Integrado de Consultas (REDATAM), pero al constatar que este sistema maneja estadísticas vitales de frecuencia en forma de egresos hospitalarios, y puesto que los pacientes oncológicos ingresan y egresan de las casas de salud de forma

repetida, los datos que reposan en estos registros no corresponden con los indicadores de incidencia que el estudio requería, razón por lo cual se descartó su empleo. Sin embargo, los datos de mortalidad si fueron recolectados de este registro, dentro del apartado de variables de defunciones generales gracias al cual se pudo extraer información diferenciada por géneros, así como también por grupos de edad propuestos en este mismo sistema, empleando la opción disponible de cruce de variables.

Una vez reunidos los casos de incidencia y mortalidad, se calcularon las tasas específicas expresadas por cada 100.000 habitantes, la población utilizada para el cálculo de las mismas se ha obtenido de las proyecciones y retroproyecciones poblacionales publicadas por el INEC y por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) en su dependencia denominada Sistema Nacional de Información (SNI), dichos datos se presentan clasificados según provincias, y dentro de las cuales se diferencia entre género y edad, correspondiente a cada año en estudio.

Posteriormente se realizó el cálculo de las tasas estandarizadas, ajustadas por edad (TAE), empleando el método directo, utilizando como población teórica de referencia a la población estándar mundial propuesta por Segi y modificada por Doll y colaboradores, siguiendo la metodología empleada por la International Agency for Research on Cancer (IARC). Teniendo en cuenta que la edad es un factor de confusión, un posible sesgo que se intenta corregirlo manejando el ajuste de tasas, para poder comparar la probabilidad teórica de padecer cáncer colorrectal entre distintas poblaciones y periodos de tiempo.

El procesamiento de datos se realizó en el programa informático Microsoft Excel 2010, en el cual se pudo ordenar la información en tablas y representarla en gráficos, se prefirió el uso de gráficos lineales que permitan observar las curvas que describen la representación de las tasas específicas durante los 10 años en estudio, de forma global así como también se representó las tasas desde una perspectiva de género y de grupo étnico.

Con toda la información disponible se procedió a realizar la discusión de los resultados, empleando para el efecto las tasas ajustadas por edad (TAE), que permiten contrastar con los indicadores epidemiológicos a nivel mundial, regional (América Latina) y local (Ecuador), teniendo en cuenta las publicaciones elaboradas por los distintos organismos avalados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como son los programas GLOBOCAN en sus dos últimas ediciones 2008 y 2012; pertenecientes a la IARC, así como también los estudios realizados por la Organización Panamericana de la Salud y SOLCA en sus diferentes núcleos a nivel del país.

6. Resultados

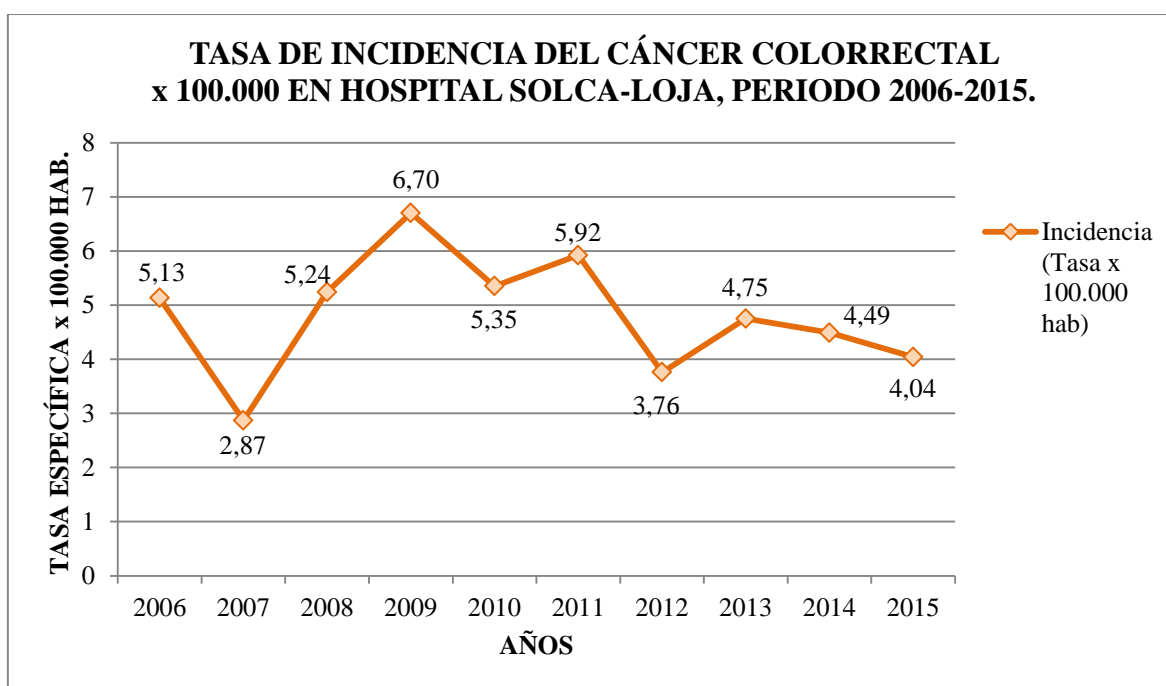
TABLA N° 1

**TASA DE INCIDENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL x 100.000
EN EL HOSPITAL SOLCA - LOJA, PERIODO 2006-2015.**

Años	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	23	448.329	5,13	5,18
2007	13	452.834	2,87	2,84
2008	24	457.614	5,24	5,16
2009	31	462.534	6,70	6,28
2010	25	467.671	5,35	4,91
2011	28	473.331	5,92	5,06
2012	18	478.964	3,76	3,30
2013	23	484.529	4,75	4,12
2014	22	490.039	4,49	3,89
2015	20	495.464	4,04	3,65

FUENTE: Registro de Tumores SOLCA-Loja.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 1



FUENTE: Registro de Tumores SOLCA-Loja.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

Interpretación de resultados: La tendencia indica una orientación hacia el decrecimiento de la incidencia de la neoplasia colorrectal, durante los 10 años que abarca el estudio; se puede evidenciar que en el año 2009 se presentó la tasa específica más elevada, que corresponde a 6,70 por 100.000 habitantes; mientras que en el año 2007 se registró la más baja que equivale a 2,87 por 100.000 habitantes. Inicialmente entre el año 2006 y 2007 se muestra un descenso de la incidencia, con posterior ascenso hasta el año 2009 que representa el pico de máxima incidencia de la serie, de ahí en adelante la curva se torna descendente de forma irregular hasta el año 2015.

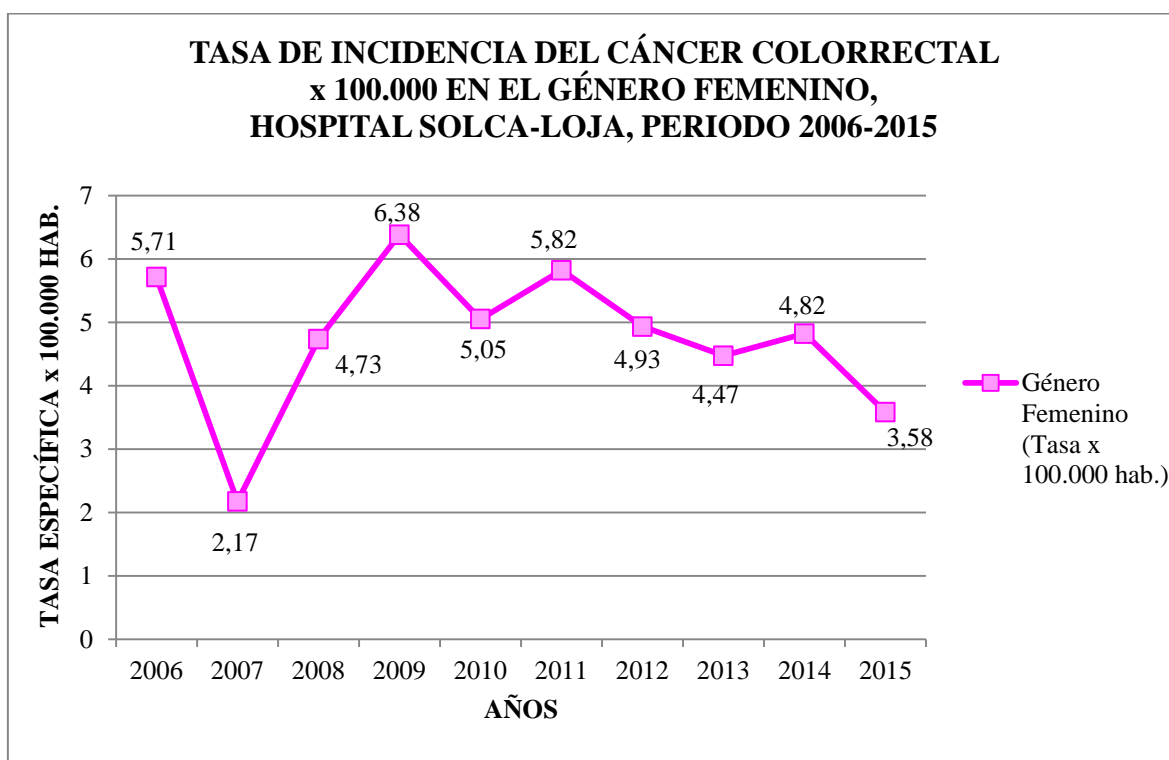
TABLA N° 2

**TASA DE INCIDENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL x 100.000
EN EL GÉNERO FEMENINO, EN EL HOSPITAL SOLCA - LOJA,
PERIODO 2006-2015.**

Años	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	13	227.573	5,71	5,80
2007	5	229.952	2,17	2,31
2008	11	232.450	4,73	4,59
2009	15	234.996	6,38	6,04
2010	12	237.636	5,05	4,74
2011	14	240.451	5,82	5,24
2012	12	243.247	4,93	4,30
2013	11	246.013	4,47	3,69
2014	12	248.757	4,82	4,41
2015	9	251.463	3,58	3,19

FUENTE: Registro de Tumores SOLCA-Loja.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 2



FUENTE: Registro de Tumores SOLCA-Loja.

ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

Interpretación de resultados: Dentro de la incidencia del cáncer colorrectal en el género femenino, se puede apreciar que la tasa específica más elevada se presentó en el año 2009 y fue de 6,38 por 100.000 mujeres, lo cual representa el pico máximo de incidencia de la serie; mientras que la tasa específica más baja; de 2,17 por 100.000 mujeres se evidenció en el año 2007. Se puede observar una gráfica con múltiples variaciones interanuales, que inicia con una drástica caída de la incidencia durante los dos primeros años del estudio, continuando con el ascenso marcado de las tasas entre los años 2007 al 2009; luego se observa un descenso paulatino hasta el año 2015. En su conjunto, se afirma que la línea de tendencia se dirige al descenso, denotando el decrecimiento de la incidencia del cáncer colorrectal en el género femenino.

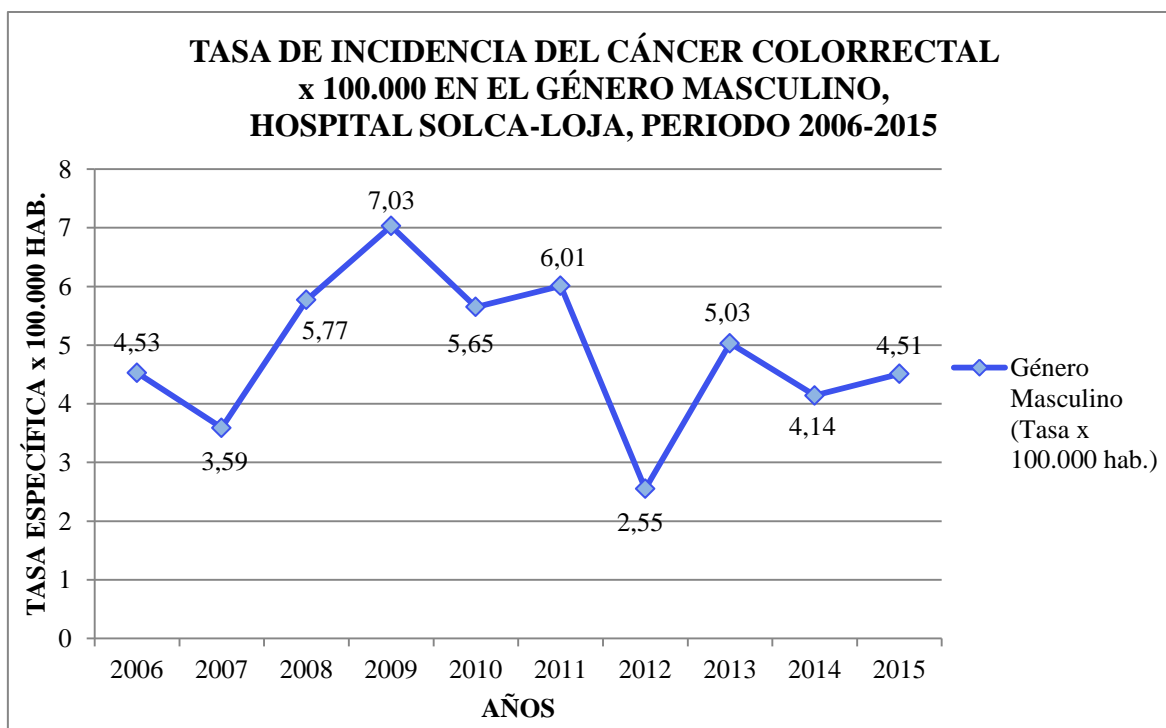
TABLA N° 3

TASA DE INCIDENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL x 100.000 EN EL GÉNERO MASCULINO, EN EL HOSPITAL SOLCA-LOJA, PERIODO 2006-2015.

Años	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	10	220.756	4,53	4,51
2007	8	222.882	3,59	3,38
2008	13	225.164	5,77	5,76
2009	16	227.538	7,03	6,51
2010	13	230.035	5,65	5,05
2011	14	232.880	6,01	4,80
2012	6	235.717	2,55	2,24
2013	12	238.516	5,03	4,61
2014	10	241.282	4,14	3,33
2015	11	244.001	4,51	4,10

FUENTE: Registro de Tumores SOLCA-Loja.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 3



FUENTE: Registro de Tumores SOLCA-Loja.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

Interpretación de resultados: Globalmente se puede evidenciar una tendencia orientada hacia el descenso de la incidencia del cáncer colorrectal en el género masculino, observado en el transcurso de los 10 años en estudio. Se observó la tasa específica más alta en el año 2009 y fue de 7,03 por 100.000 hombres; mientras que en el año 2012 se registró la tasa específica más baja que equivale a 2,55 por 100.000 hombres. La curva muestra una distribución irregular y con variaciones interanuales significativas que le otorgan a esta serie una distribución y estacionalidad compleja.

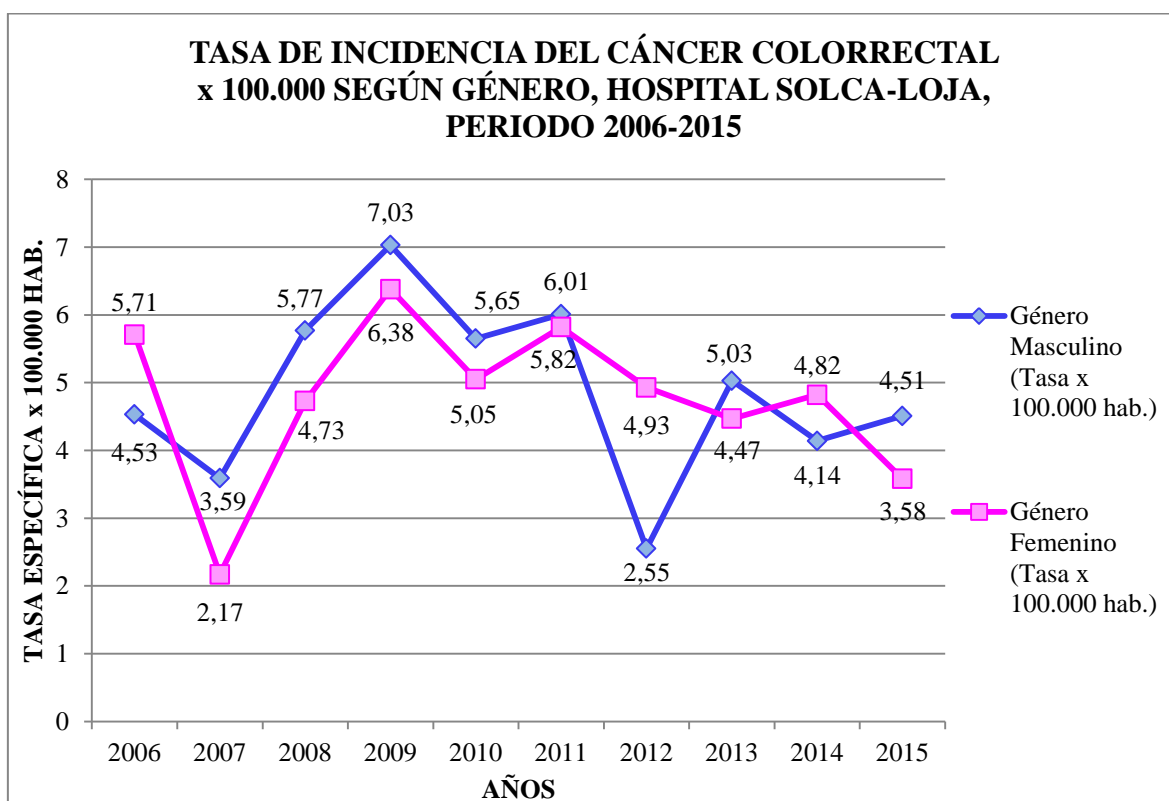
TABLA N° 4

**TASA DE INCIDENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL x 100.000
SEGÚN GÉNERO, EN EL HOSPITAL SOLCA - LOJA,
PERIODO 2006-2015.**

Años	Género Masculino			Género Femenino		
	Casos	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.	Casos	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	10	4,53	4,51	13	5,71	5,80
2007	8	3,59	3,38	5	2,17	2,31
2008	13	5,77	5,76	11	4,73	4,59
2009	16	7,03	6,51	15	6,38	6,04
2010	13	5,65	5,05	12	5,05	4,74
2011	14	6,01	4,80	14	5,82	5,24
2012	6	2,55	2,24	12	4,93	4,30
2013	12	5,03	4,61	11	4,47	3,69
2014	10	4,14	3,33	12	4,82	4,41
2015	11	4,51	4,10	9	3,58	3,19

FUENTE: Registro de Tumores SOLCA-Loja.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 4



FUENTE: Registro de Tumores SOLCA-Loja.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

Interpretación de resultados: La incidencia del cáncer colorrectal desde la perspectiva de ambos géneros muestra una tendencia global hacia el descenso; así como también se ha determinado que en gran parte de los años de estudio, el género masculino presentó mayores tasas específicas de incidencia como son los años 2007, 2008, 2009, 2010, 2013 y 2015; mientras que el género femenino mostró predominio en los años restantes. Además se establece que de forma simultánea, durante el año 2009 ambos géneros presentaron su pico de máxima incidencia.

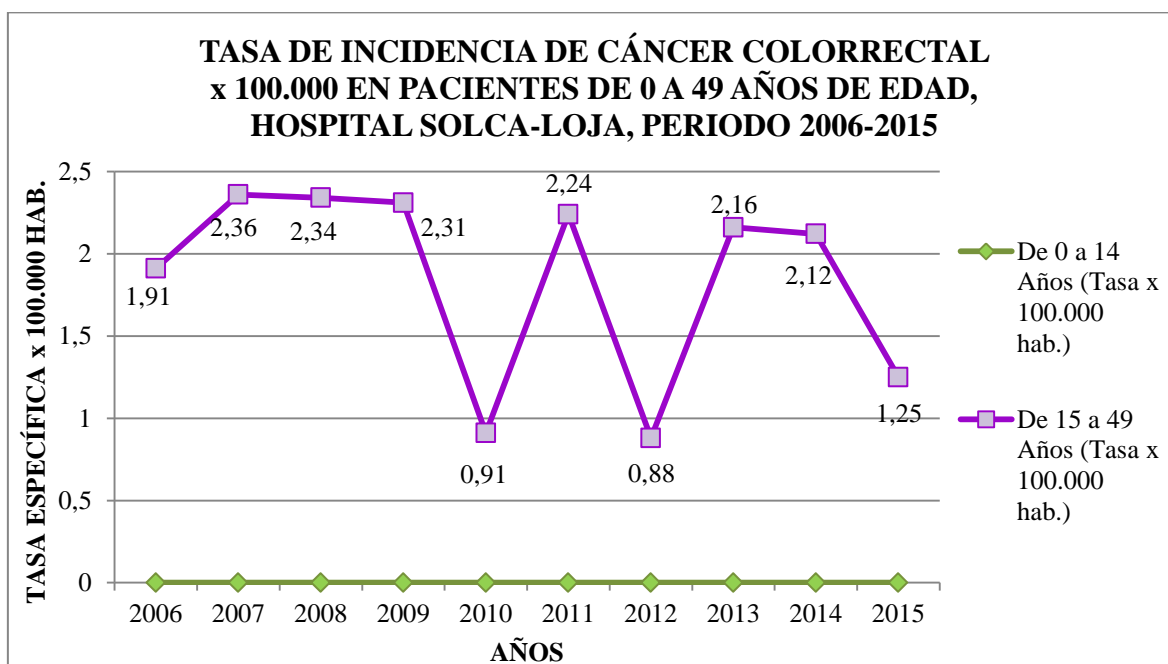
TABLA N° 5

**TASA DE INCIDENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL x 100.000
EN PACIENTES DE 0 A 49 AÑOS DE EDAD,
EN EL HOSPITAL SOLCA - LOJA, PERIODO 2006-2015.**

Años	De 0 a 14 Años				De 15 a 49 Años			
	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	0	157.287	0,00	0,00	4	208.930	1,91	0,94
2007	0	156.428	0,00	0,00	5	211.448	2,36	1,16
2008	0	155.578	0,00	0,00	5	213.999	2,34	1,14
2009	0	154.732	0,00	0,00	5	216.581	2,31	1,13
2010	0	153.891	0,00	0,00	2	219.209	0,91	0,45
2011	0	153.927	0,00	0,00	5	223.260	2,24	1,10
2012	0	153.838	0,00	0,00	2	227.299	0,88	0,43
2013	0	153.633	0,00	0,00	5	231.327	2,16	1,06
2014	0	153.331	0,00	0,00	5	235.328	2,12	1,04
2015	0	152.951	0,00	0,00	3	239.297	1,25	0,61

FUENTE: Registro de Tumores SOLCA-Loja.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 5



FUENTE: Registro de Tumores SOLCA-Loja.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

Interpretación de resultados: Durante el periodo de estudio no se registró ningún paciente con edad comprendida entre 0 a 14 años que presente cáncer colorrectal; mientras que en los pacientes con edades comprendidas entre 15 a 49 años existe una tendencia orientada al decrecimiento, mostrando su mayor tasa específica de incidencia en el año 2007 que corresponde a 2,36 por 100.000 habitantes; a partir de ese momento se aprecian variaciones drásticas, mostrando picos de incidencia con un patrón variable e inestable, en el año 2010 se muestra un pico descendente con rápida recuperación en 2011 y nuevo descenso que conlleva en el año 2012 a la expresión de la tasa específica mínima de 0,88 por 100.000 habitantes.

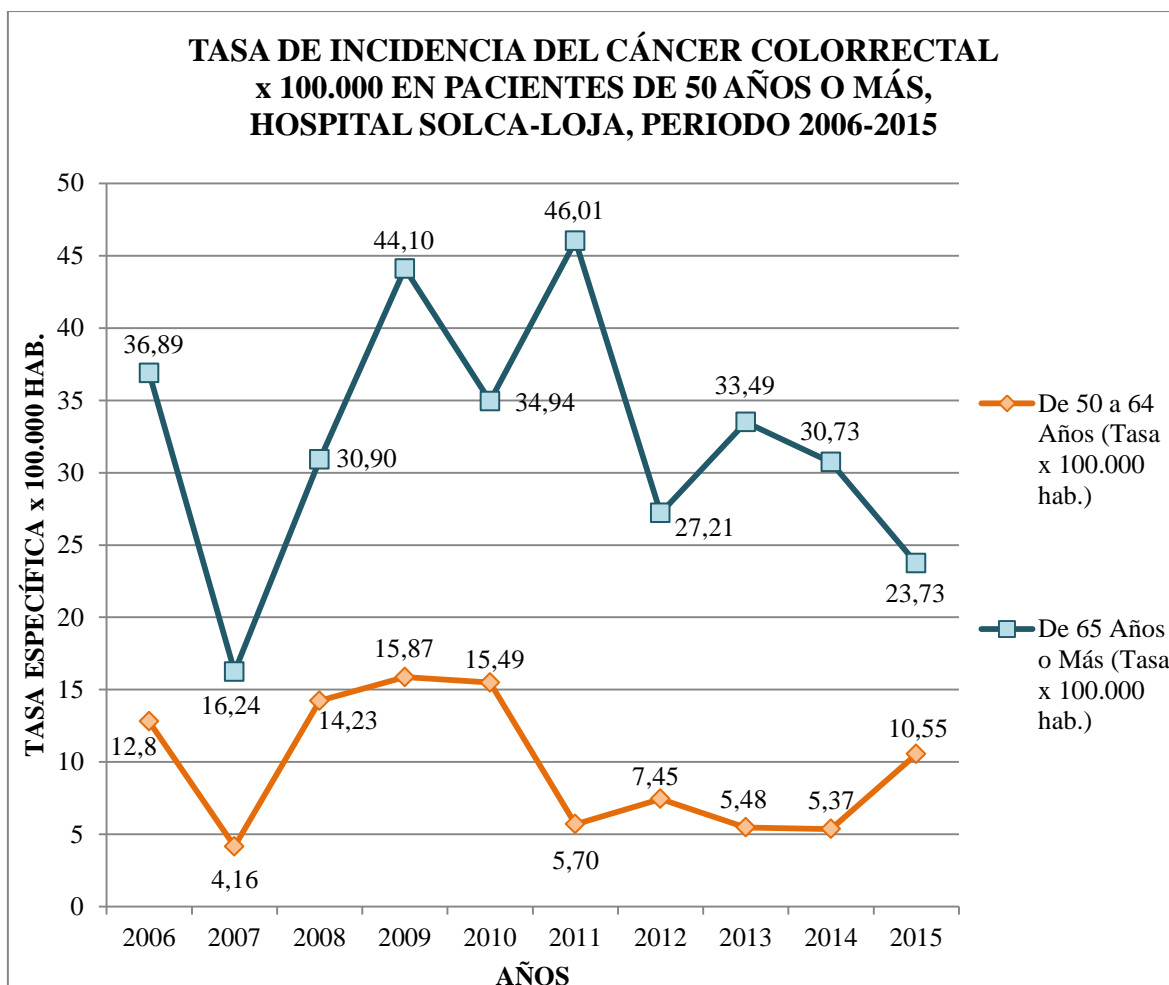
TABLA N° 6

**TASA DE INCIDENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL x 100.000
EN PACIENTES DE 50 AÑOS DE EDAD O MÁS,
EN EL HOSPITAL SOLCA - LOJA, PERIODO 2006-2015.**

Años	De 50 a 64 Años				De 65 Años o Más			
	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	6	46.875	12,80	1,66	13	35.237	36,89	2,58
2007	2	48.023	4,16	0,54	6	36.935	16,24	1,14
2008	7	49.199	14,23	1,85	12	38.838	30,90	2,16
2009	8	50.402	15,87	2,06	18	40.819	44,10	3,09
2010	8	51.636	15,49	2,01	15	42.935	34,94	2,45
2011	3	52.675	5,70	0,74	20	43.469	46,01	3,22
2012	4	53.723	7,45	0,97	12	44.104	27,21	1,90
2013	3	54.776	5,48	0,71	15	44.793	33,49	2,34
2014	3	55.824	5,37	0,70	14	45.556	30,73	2,15
2015	6	56.863	10,55	1,37	11	46.353	23,73	1,66

FUENTE: Registro de Tumores SOLCA-Loja.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 6



FUENTE: Registro de Tumores SOLCA-Loja.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

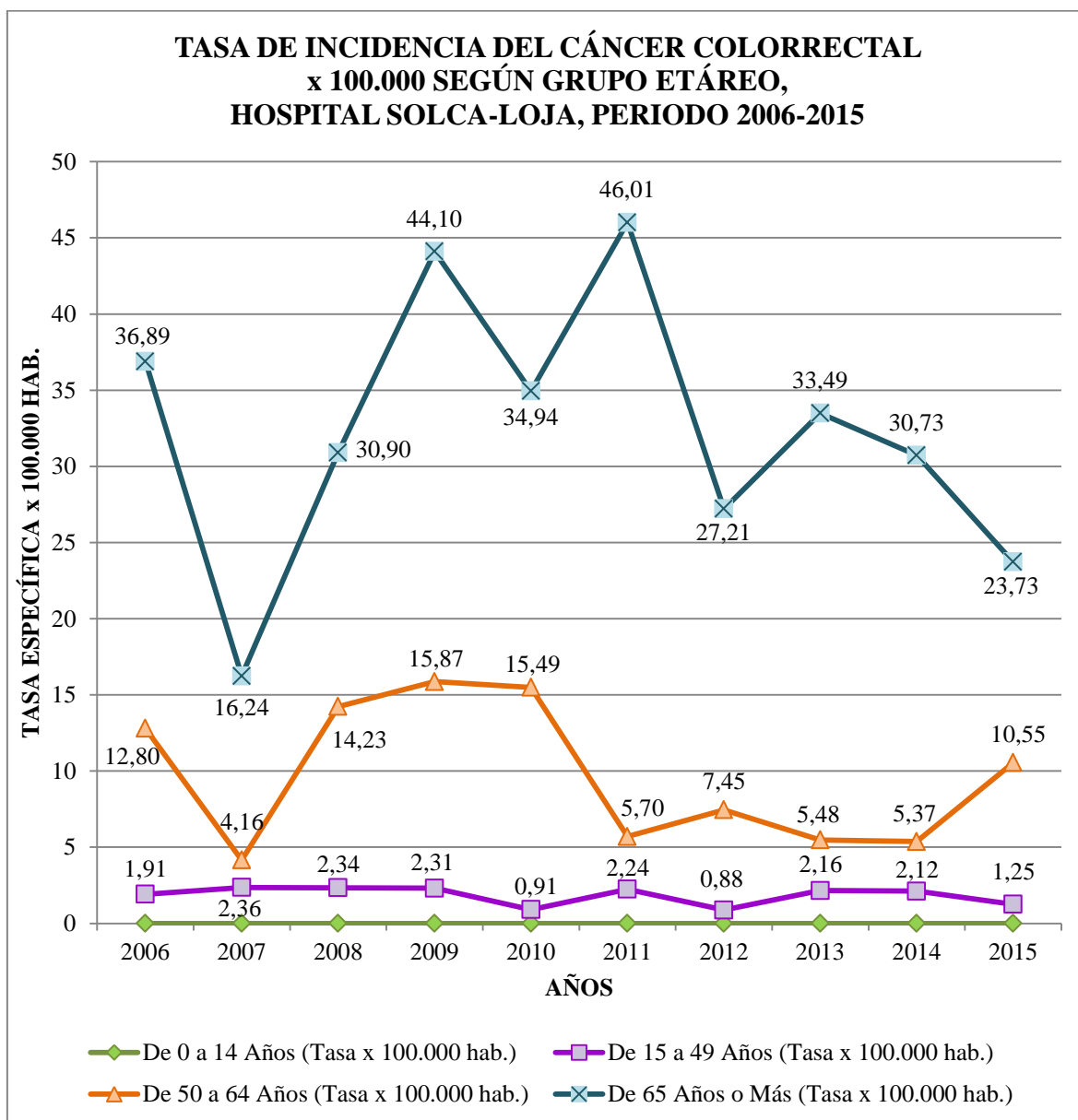
Interpretación de resultados: En los pacientes con edades comprendidas entre 50 a 64 años, se observa que durante el año 2009 la tasa específica de incidencia del cáncer colorrectal fue de 15,87 por 100.000 habitantes, constituyendo el pico máximo en este grupo etáreo; mientras que en el año 2007 la tasa fue de 4,16 por 100.000 habitantes, representando la más baja. De manera global se muestra que la tendencia se orienta hacia el descenso. En los pacientes de 65 años de edad o más, durante el 2011 se registró una tasa de 46,01 por 100.000 habitantes siendo la más alta, en tanto que en el 2007 la tasa fue de 16,24 por 100.000 habitantes siendo la más baja. En términos globales, se aprecia una tendencia orientada hacia el descenso.

TABLA N° 7**TASA DE INCIDENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL x 100.000 SEGÚN GRUPO ETÁREO,
EN EL HOSPITAL SOLCA - LOJA, PERIODO 2006-2015.**

Años	De 0 a 14 Años			De 15 a 49 Años			De 50 a 64 Años			De 65 Años o Más		
	Casos	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.	Casos	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.	Casos	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.	Casos	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	0	0,00	0,00	4	1,91	0,94	6	12,80	1,66	13	36,89	2,58
2007	0	0,00	0,00	5	2,36	1,16	2	4,16	0,54	6	16,24	1,14
2008	0	0,00	0,00	5	2,34	1,14	7	14,23	1,85	12	30,90	2,16
2009	0	0,00	0,00	5	2,31	1,13	8	15,87	2,06	18	44,10	3,09
2010	0	0,00	0,00	2	0,91	0,45	8	15,49	2,01	15	34,94	2,45
2011	0	0,00	0,00	5	2,24	1,10	3	5,70	0,74	20	46,01	3,22
2012	0	0,00	0,00	2	0,88	0,43	4	7,45	0,97	12	27,21	1,90
2013	0	0,00	0,00	5	2,16	1,06	3	5,48	0,71	15	33,49	2,34
2014	0	0,00	0,00	5	2,12	1,04	3	5,37	0,70	14	30,73	2,15
2015	0	0,00	0,00	3	1,25	0,61	6	10,55	1,37	11	23,73	1,66

FUENTE: Registro de Tumores SOLCA-Loja.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 7



Interpretación de resultados: Englobando todos los grupos etáreos, se determina que los pacientes de 65 años de edad o más presentan las tasas de incidencia del cáncer colorrectal más elevadas y constituyen el grupo etéreo de mayor afectación, seguidos de los pacientes con edades comprendidas entre 50 a 64 años, por debajo se encuentran los pacientes de 15 a 49 años de edad, y finalmente aquellos de 0 a 14 años de edad que muestran tasas nulas. En conjunto se puede observar que el cáncer colorrectal es un padecimiento propio de las edades más avanzadas de la vida.

TABLA N° 8

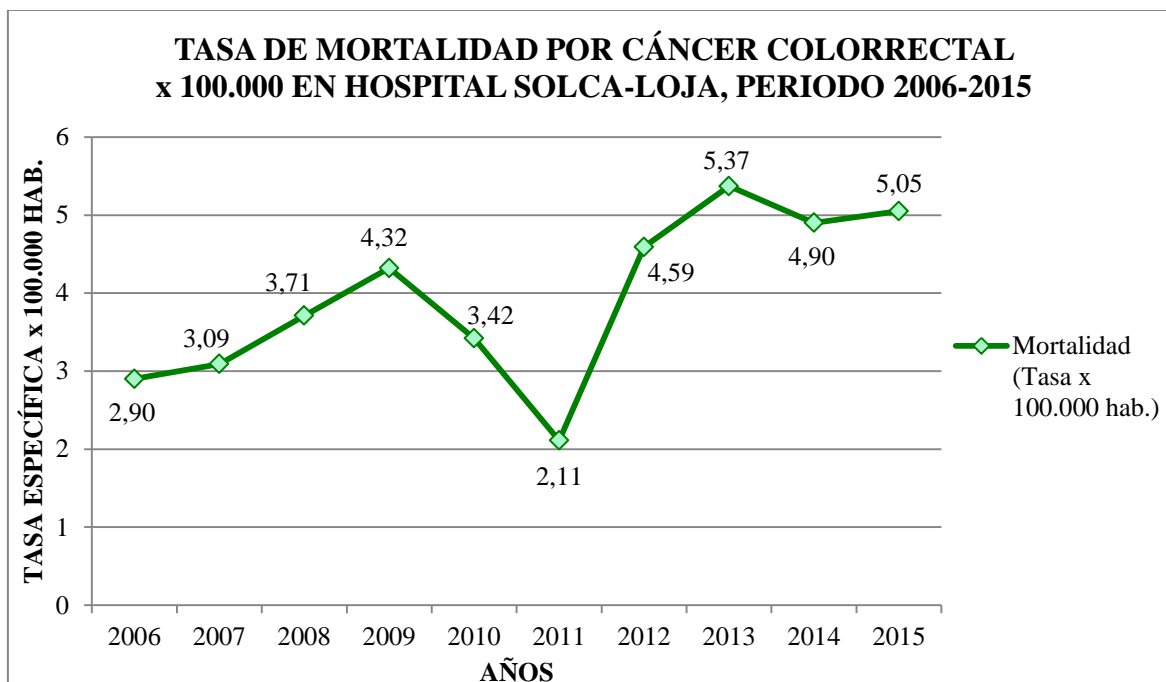
**TASA DE MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL x 100.000
EN EL HOSPITAL SOLCA - LOJA, PERIODO 2006-2015.**

Años	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	13	448.329	2,90	2,78
2007	14	452.834	3,09	3,02
2008	17	457.614	3,71	3,46
2009	20	462.534	4,32	3,89
2010	16	467.671	3,42	2,73
2011	10	473.331	2,11	1,78
2012	22	478.964	4,59	3,91
2013	26	484.529	5,37	4,82
2014	24	490.039	4,90	4,41
2015	25	495.464	5,05	4,53

FUENTE: INEC – REDATAM.

ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 8



FUENTE: INEC – REDATAM.

ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

Interpretación de resultados: En lo concerniente a la mortalidad por cáncer colorrectal, se observa que durante el año 2013 se presentó la tasa específica más elevada, que fue de 5,37 por 100.000 habitantes, en tanto que en el año 2011 se registró una tasa de 2,11 por 100.000 habitantes, siendo el punto más bajo de toda la serie. Inicialmente la gráfica se muestra ascendente de manera estable y sostenida, luego entre el año 2009 al 2011 se produce un descenso drástico de las tasas de mortalidad, para posteriormente experimentar un repunte hasta el año 2013, mismo que se ha mantenido con pequeñas variaciones interanuales. En términos generales se puede decir que la tendencia se orienta al alza, evidenciándose una pendiente de crecimiento significativa y constante de la mortalidad por neoplasia colorrectal, en el plazo de 10 años que abarca el estudio.

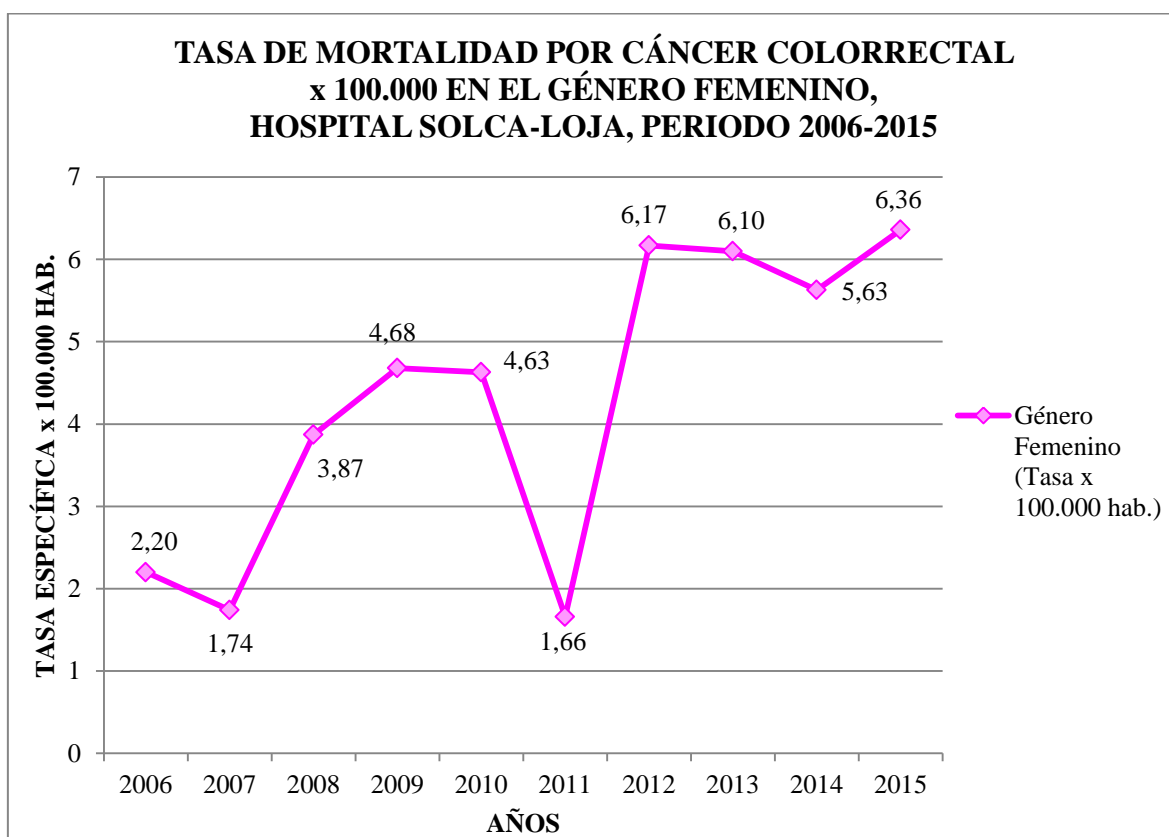
TABLA N° 9

**TASA DE MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL x 100.000
EN EL GÉNERO FEMENINO, EN EL HOSPITAL SOLCA - LOJA,
PERIODO 2006-2015.**

Años	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	5	227.573	2,20	2,22
2007	4	229.952	1,74	1,56
2008	9	232.450	3,87	3,67
2009	11	234.996	4,68	4,14
2010	11	237.636	4,63	3,79
2011	4	240.451	1,66	1,43
2012	15	243.247	6,17	4,99
2013	15	246.013	6,10	5,24
2014	14	248.757	5,63	4,97
2015	16	251.463	6,36	5,49

FUENTE: INEC – REDATAM.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 9



FUENTE: INEC – REDATAM.

ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

Interpretación de resultados: En el género femenino, la mortalidad por cáncer colorrectal muestra su tasa específica más elevada en el año 2015, misma que fue de 6,36 por 100.000 mujeres, en tanto que la más baja se presentó en el año 2011 siendo de 1,66 por 100.000 mujeres. La gráfica inicia con un crecimiento importante entre 2006-2010, luego experimenta una caída brusca en 2011 con rápido ascenso hasta el año 2015. Observando y analizando el gráfico en su conjunto, se afirma que la tendencia se dirige notoriamente hacia el ascenso, evidenciándose una pendiente de crecimiento de la mortalidad por cáncer colorrectal muy acentuada y estadísticamente significativa.

TABLA N° 10

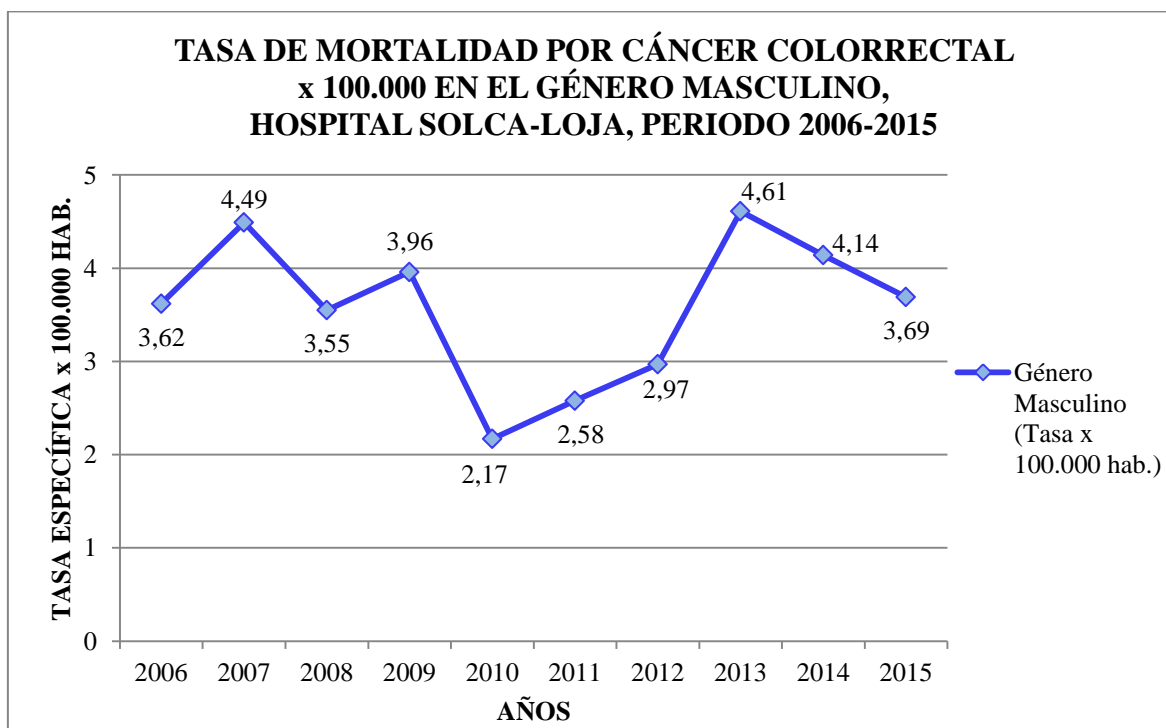
**TASA DE MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL x 100.000
EN EL GÉNERO MASCULINO, HOSPITAL SOLCA-LOJA, PERIODO 2006-2015.**

Años	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	8	220.756	3,62	3,36
2007	10	222.882	4,49	4,60
2008	8	225.164	3,55	3,23
2009	9	227.538	3,96	3,63
2010	5	230.035	2,17	1,63
2011	6	232.880	2,58	2,14
2012	7	235.717	2,97	2,82
2013	11	238.516	4,61	4,42
2014	10	241.282	4,14	3,87
2015	9	244.001	3,69	3,50

FUENTE: INEC – REDATAM.

ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 10



FUENTE: INEC – REDATAM.

ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

Interpretación de resultados: En el género masculino, la tasa de mortalidad presentó su tasa más elevada en el año 2013 y fue de 4,61 por 100.000 hombres; mientras que en el año 2010 se registró la tasa más baja que corresponde a 2,17 por 100.000 hombres. Se presenta una gráfica con un patrón de distribución irregular, la cual presenta notables variaciones interanuales. Globalmente se puede evidenciar una tendencia irregular, que inicialmente desde el año 2006 hasta el año 2010 se orienta al descenso, y luego hasta el 2015 muestra una pendiente ascendente, aunque de forma general, se muestra una estabilización de las tasas específicas de mortalidad observada en el transcurso de los 10 años en estudio.

TABLA N° 11

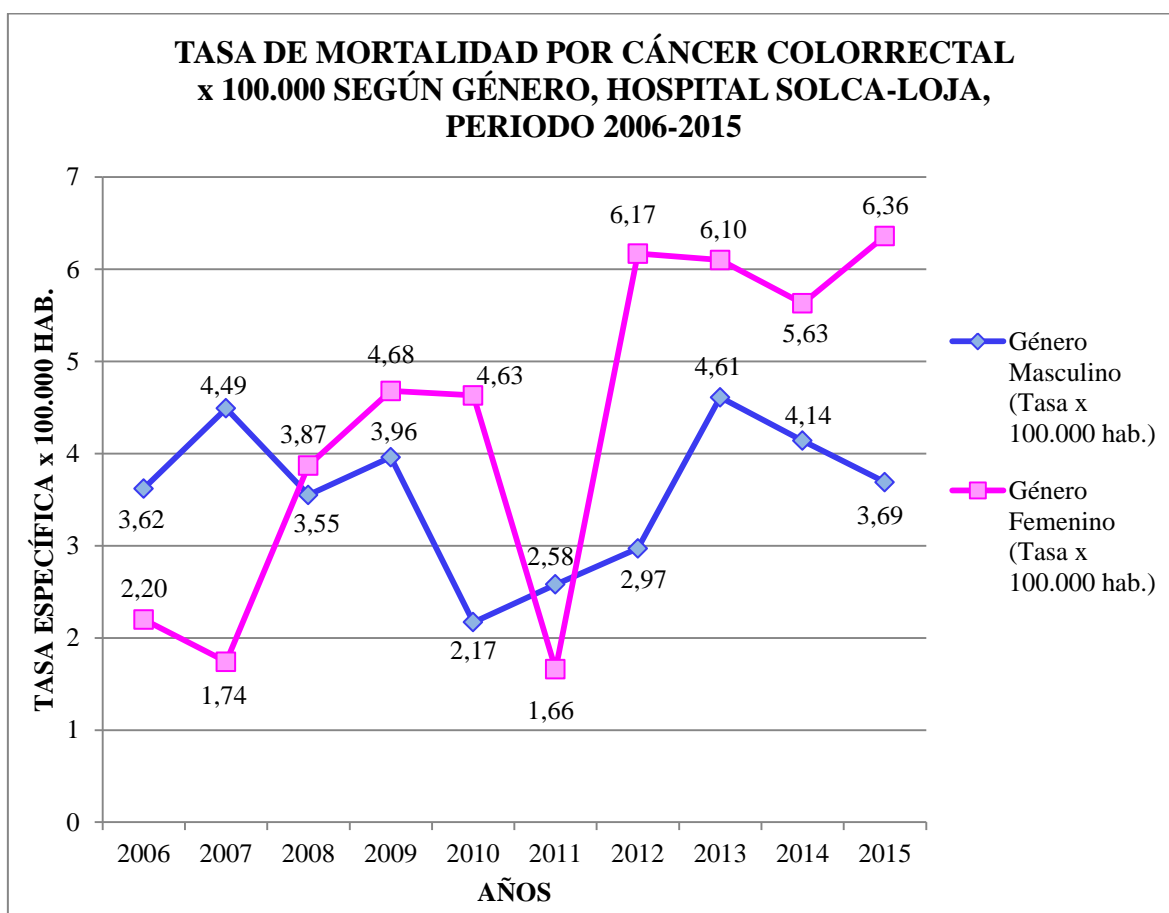
**TASA DE MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL x 100.000
SEGÚN GÉNERO, EN EL HOSPITAL SOLCA-LOJA,
PERIODO 2006-2015.**

Años	Género Masculino			Género Femenino		
	Casos	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.	Casos	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	8	3,62	3,36	5	2,20	2,22
2007	10	4,49	4,60	4	1,74	1,56
2008	8	3,55	3,23	9	3,87	3,67
2009	9	3,96	3,63	11	4,68	4,14
2010	5	2,17	1,63	11	4,63	3,79
2011	6	2,58	2,14	4	1,66	1,43
2012	7	2,97	2,82	15	6,17	4,99
2013	11	4,61	4,42	15	6,10	5,24
2014	10	4,14	3,87	14	5,63	4,97
2015	9	3,69	3,50	16	6,36	5,49

FUENTE: INEC – REDATAM.

ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 11



FUENTE: INEC – REDATAM.

ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

Interpretación de resultados: Al comparar la mortalidad en ambos géneros, se puede observar que en el género femenino se presentan las tasas más elevadas durante los años 2008, 2009, 2010, 2012, 2013, 2014 y 2015; teniendo como punto máximo la tasa de 6,36 por 100.000 mujeres observada en el último año de estudio; mientras que el género masculino sobresale en los años 2006, 2007 y 2011. Con ello se puede evidenciar que la mortalidad por cáncer colorrectal es estadísticamente superior en el género femenino, en donde además se puede observar que la tendencia se orienta de forma ascendente mostrando una pendiente de crecimiento notable y significativo, mientras que en el género masculino la tendencia se mantiene estable en el tiempo con variaciones interanuales.

TABLA N° 12

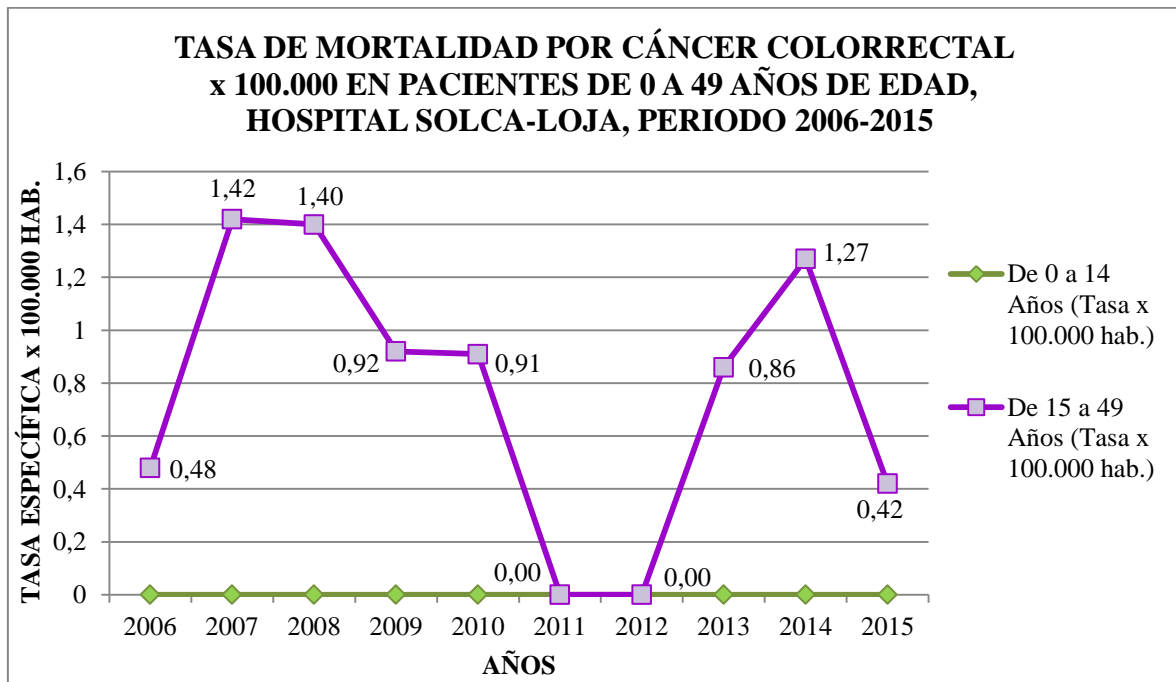
**TASA DE MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL x 100.000
EN PACIENTES DE 0 A 49 AÑOS DE EDAD,
EN EL HOSPITAL SOLCA - LOJA, PERIODO 2006-2015.**

Años	De 0 a 14 Años				De 15 a 49 Años			
	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	0	157.287	0,00	0,00	1	208.930	0,48	0,23
2007	0	156.428	0,00	0,00	3	211.448	1,42	0,70
2008	0	155.578	0,00	0,00	3	213.999	1,40	0,69
2009	0	154.732	0,00	0,00	2	216.581	0,92	0,45
2010	0	153.891	0,00	0,00	2	219.209	0,91	0,45
2011	0	153.927	0,00	0,00	0	223.260	0,00	0,00
2012	0	153.838	0,00	0,00	0	227.299	0,00	0,00
2013	0	153.633	0,00	0,00	2	231.327	0,86	0,42
2014	0	153.331	0,00	0,00	3	235.328	1,27	0,62
2015	0	152.951	0,00	0,00	1	239.297	0,42	0,20

FUENTE: INEC – REDATAM.

ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 12



FUENTE: INEC – REDATAM.

ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

Interpretación de resultados: Durante los 10 años de estudio, no se registró el fallecimiento de ningún paciente con edad comprendida entre 0 a 14 años a causa del cáncer colorrectal. En los pacientes con edades comprendidas entre 15 a 49 años, la curva inicia con un ascenso importante que culmina con la mayor tasa específica de mortalidad registrada en el año 2007 que corresponde a 1,42 por 100.000 habitantes; representando el punto más alto, posteriormente la gráfica muestra un decrecimiento escalonado importante, hasta llegar hacia un valor nulo en los años 2011 y 2012, luego la curva continúa con un incremento notable, y finalmente un nuevo descenso. De forma conjunta se ha determinado que la tendencia muestra una pendiente descendente medianamente acentuada.

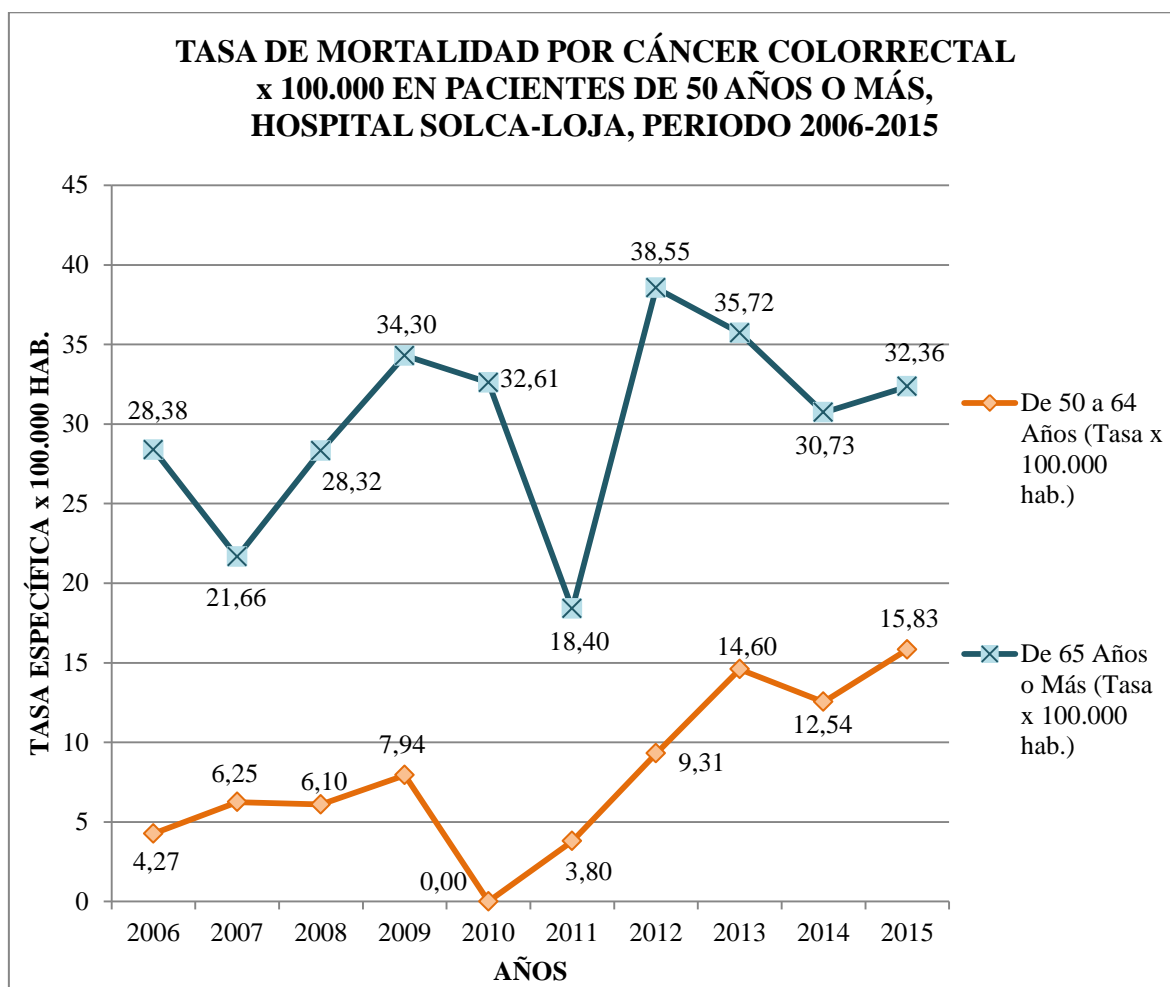
TABLA N° 13

**TASA DE MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL x 100.000
EN PACIENTES DE 50 AÑOS DE EDAD O MÁS,
EN EL HOSPITAL SOLCA - LOJA, PERIODO 2006-2015.**

Años	De 50 a 64 Años				De 65 Años o Más			
	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.	Casos	Población	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	2	46.875	4,27	0,55	10	35.237	28,38	1,99
2007	3	48.023	6,25	0,81	8	36.935	21,66	1,52
2008	3	49.199	6,10	0,79	11	38.838	28,32	1,98
2009	4	50.402	7,94	1,03	14	40.819	34,30	2,40
2010	0	51.636	0,00	0,00	14	42.935	32,61	2,28
2011	2	52.675	3,80	0,49	8	43.469	18,40	1,29
2012	5	53.723	9,31	1,21	17	44.104	38,55	2,70
2013	8	54.776	14,60	1,90	16	44.793	35,72	2,50
2014	7	55.824	12,54	1,63	14	45.556	30,73	2,15
2015	9	56.863	15,83	2,06	15	46.353	32,36	2,27

FUENTE: INEC – REDATAM.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 13



FUENTE: INEC – REDATAM.

ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

Interpretación de resultados: En los pacientes de 50 a 64 años de edad, se observa que el pico máximo de mortalidad se presentó en el 2015 con una tasa específica de 15,83 por 100.000 habitantes, analizando globalmente se establece que la curva de mortalidad en este grupo etáreo es ascendente, inicialmente entre los años 2006 y 2009, luego experimenta una caída brusca en el año 2010 hasta llegar a un valor nulo que constituye el mínimo en toda la serie, luego la curva se recupera; mostrando un aumento considerable hasta el 2015 representando el punto máximo. La tendencia muestra una propensión ascendente con crecimiento de la mortalidad. En los pacientes de 65 años o más, la tendencia se orienta al ascenso, durante el 2012 muestran la máxima tasa de mortalidad que fue de 38,55 por 100.000 habitantes; en tanto que la mínima se presentó en el 2011 y fue de 18,40 por 100.000 habitantes.

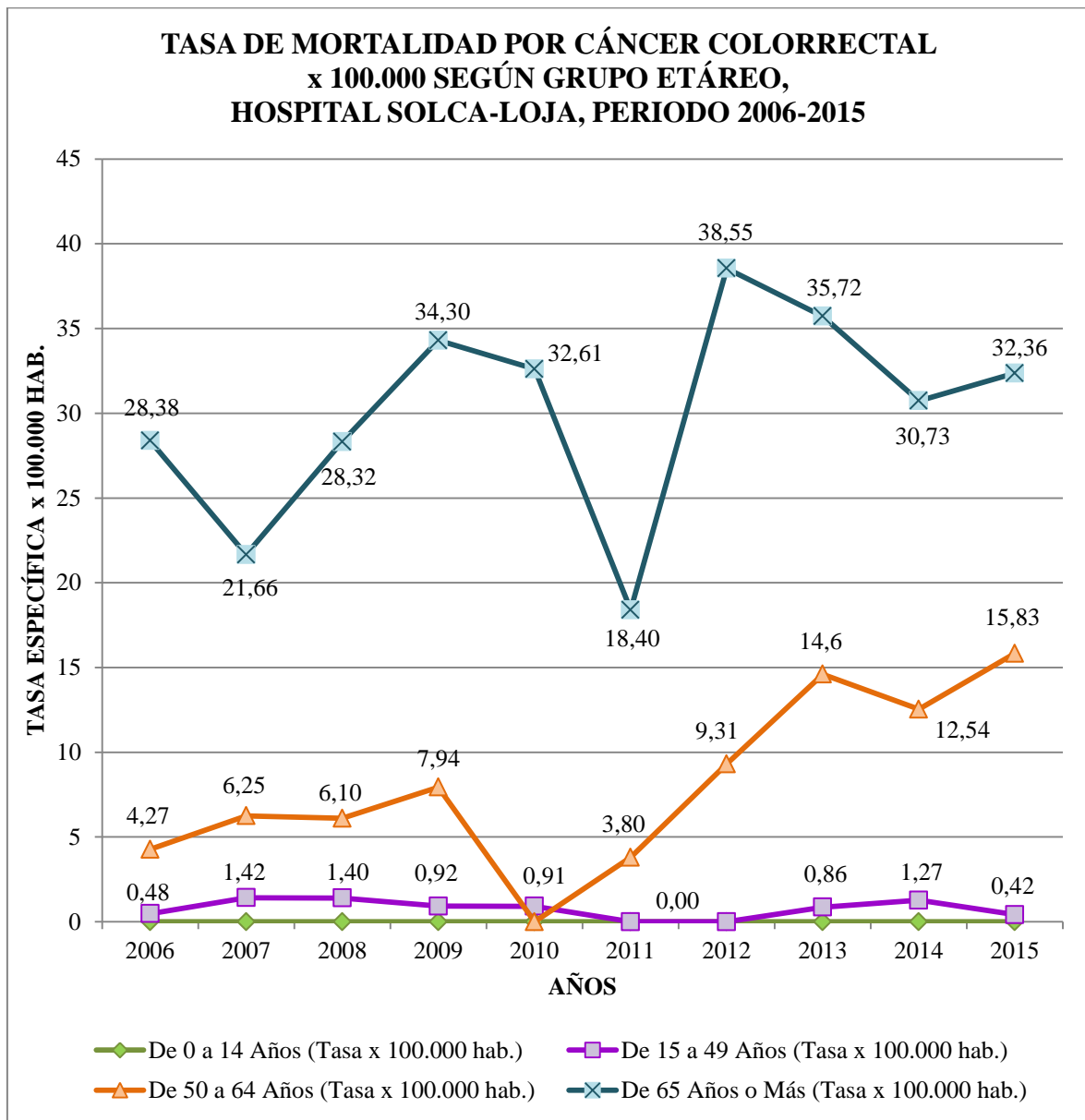
TABLA N° 14

**TASA DE MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL x 100.000 SEGÚN GRUPO ETÁREO,
EN EL HOSPITAL SOLCA - LOJA, PERIODO 2006-2015**

Años	De 0 a 14 Años			De 15 a 49 Años			De 50 a 64 Años			De 65 Años o Más		
	Casos	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.	Casos	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.	Casos	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.	Casos	Tasa Específica x 100.000 hab.	TAE x 100.000 hab.
2006	0	0,00	0,00	1	0,48	0,23	2	4,27	0,55	10	28,38	1,99
2007	0	0,00	0,00	3	1,42	0,70	3	6,25	0,81	8	21,66	1,52
2008	0	0,00	0,00	3	1,40	0,69	3	6,10	0,79	11	28,32	1,98
2009	0	0,00	0,00	2	0,92	0,45	4	7,94	1,03	14	34,30	2,40
2010	0	0,00	0,00	2	0,91	0,45	0	0,00	0,00	14	32,61	2,28
2011	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	2	3,80	0,49	8	18,40	1,29
2012	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	5	9,31	1,21	17	38,55	2,70
2013	0	0,00	0,00	2	0,86	0,42	8	14,60	1,90	16	35,72	2,50
2014	0	0,00	0,00	3	1,27	0,62	7	12,54	1,63	14	30,73	2,15
2015	0	0,00	0,00	1	0,42	0,20	9	15,83	2,06	15	32,36	2,27

FUENTE: INEC – REDATAM.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

GRÁFICO N° 14



FUENTE: INEC – REDATAM.
ELABORADO POR: Carlos Fabricio Juárez Macas.

Interpretación de resultados: Integrando todos los grupos etáreos, se constata que la tasa específica de mortalidad por cáncer colorrectal muestra sus picos máximos en la población de 65 años de edad o mayores; seguido por los pacientes con edades entre 50 a 64 años de edad, seguidamente encontramos a los pacientes de 15 a 49 años de edad con parámetros mucho menores, al final se encuentran los pacientes de 0 a 14 años, con valores nulos. De manera conjunta se evidencia que los fallecimientos por cáncer colorrectal predominan en las edades más avanzadas de la vida.

7. Discusión

El siglo XXI encuentra al mundo claramente dividido en dos: el mundo desarrollado y el que no ha alcanzado el desarrollo. La Agencia Internacional Contra el Cáncer ha determinado que 53% de casos de cáncer y 60% de las muertes por cáncer ocurrieron en los países del tercer mundo como el Ecuador. (Forman, et al., 2014).

Las transiciones en los patrones demográficos, epidemiológicos y nutricionales característicos de cada grupo poblacional, determinan cambios e impactos en la esperanza de vida de las poblaciones, crean estándares alimenticios y establecen el comportamiento histórico de las enfermedades como el cáncer.

El cáncer colorrectal se ha convertido en un problema emergente en materia de salud pública a nivel mundial, en la región de las Américas y por ende en el Ecuador, por su incidencia, mortalidad y por la discapacidad que produce.

Inicialmente cabe aclarar que no existen estudios referentes a la epidemiología del cáncer colorrectal que abarquen un periodo de diez años como el presente, por ello es que se han tomado en cuenta los compendios epidemiológicos elaborados por la International Agency for Research on Cancer (IARC), en su programa denominado GLOBOCAN correspondientes a los años 2008 y 2012; mismos que cuentan con el aval de la Organización Mundial de la Salud.

En lo que corresponde a la incidencia del cáncer colorrectal a nivel mundial el GLOBOCAN reportó una tasa estandarizada por edad (TAE) de 17,3 por 100.000 habitantes en el año 2008, y una TAE de 17,2 por 100.000 habitantes en el año 2012; evidenciándose un mínimo descenso. (GLOBOCAN, 2012).

Comparando con lo observado en Loja, se confirma la coincidencia en el descenso de la incidencia, pasando de una TAE de 5,16 por 100.000 habitantes en el año 2008 a una de 3,30 por 100.000 habitantes en el año 2012; aunque el decrecimiento es mucho más marcado, igualmente se lo puede apreciar si tomáramos en cuenta los diez años de estudio, en los cuales la TAE pasa de 5,18 en 2006; a 3,65 en 2015.

La incidencia en el género femenino oscila de una TAE de 14,6 por 100.000 mujeres en el año 2008, a una TAE de 14,3 por 100.000 en el año 2012; estableciendo que la tendencia de las tasas estandarizadas se orienta hacia un descenso leve. (GLOBOCAN, 2012).

En Loja se observa una situación concordante, puesto que la TAE va de 4,59 por 100.000 mujeres en el 2008, a 4,30 por 100.000 mujeres en el 2012. Lo cual podría

relacionarse con la detección precoz y oportuna de las lesiones premalignas y a los cambios en los hábitos de vida que influyen en la génesis de la neoplasia.

En el género masculino, la incidencia del cáncer colorrectal en el año 2008 muestra una TAE de 20,4 por 100.000 hombres, en tanto que la TAE en el año 2012 fue de 20,6 por 100.000 hombres; evidenciándose un crecimiento ligero. (GLOBOCAN, 2012).

Al comparar con los resultados obtenidos en esta investigación, se muestra una discrepancia puesto que la incidencia muestra un decrecimiento notable entre los años 2008 y 2012 con TAE de 5,76 y 2,24 respectivamente.

En América del Sur la tasa de incidencia estandarizada por cáncer colorrectal en el año 2008 fue de 13,5 casos por 100.000 hombres y 11,9 casos por 100.000 mujeres; en tanto que en el año 2012 la TAE fue de 17,1 por 100.000 hombres y 14,6 por 100.000 mujeres. (GLOBOCAN, 2012).

Al compararlas con las tasas obtenidas en el género masculino (5,76 – 2,24 por 100.000 hombres) y femenino (4,59 – 4,30 por 100.000 mujeres) en la provincia de Loja, observamos que en la población estudiada existe la tendencia hacia el descenso de la incidencia, situación contraria a la evidenciada en la región, en donde se constata un crecimiento sostenido, además se revela que las tasas de incidencia en Loja son inferiores a las presentes a nivel Sudamericano.

Según el World Cancer Report 2014, la incidencia del cáncer colorrectal predomina en el género masculino, situación que se ha podido evidenciar en 6 años del estudio como son 2007-2010, 2013 y 2015. En tanto que según el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, las mayores tasas de incidencia se registran en el género femenino en países como Cuba, Costa Rica y Ecuador, esto coincide con lo observado en los años 2006, 2011, 2012 y 2014.

En el Ecuador, el estudio denominado Epidemiología del Cáncer en Quito 2006-2010, realizado por la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA) ha determinado que la incidencia del cáncer colorrectal es creciente tanto en hombres como en mujeres. En la ciudad de Quito, durante 25 años se ha observado el comportamiento de esta neoplasia, desde el año 1986 hasta el año 2010 durante los cuales la TAE en hombres se incrementó de 7,4 por 100.000 habitantes, entre 1986-1990, hasta 11,8 por 100.000 habitantes, entre 2006-2010. En las mujeres este incremento fue desde 8,6 hasta 10,6. Se registró un notable crecimiento de la incidencia en ambos géneros, sin embargo se observa que es superior en hombres. (Montalvo, 2014).

Correlacionando estos datos con los que se han obtenido en Loja, se puede determinar que no hay concordancia, puesto que se ha evidenciado la tendencia orientada hacia el descenso en ambos géneros.

Según el estudio SEER Cancer Statistics Review, la edad media al diagnóstico de cáncer de colon es de 69 años en hombres y 73 en mujeres, es mayor que la edad media de diagnóstico del cáncer rectal, el cual es 63 en hombres y 65 en las mujeres. Por tanto se considera que la neoplasia colorrectal afecta a personas en edades avanzadas de la vida (Howlader, Noone, & Krapcho, 2013).

El presente estudio señala que es precisamente en el grupo etáreo de mayores de 65 años en el cual se han registrado las tasas más elevadas, le sigue en frecuencia el grupo que comprende a los pacientes de 50 a 64 años de edad, posteriormente las tasas disminuyen en el grupo de 15 a 49 años donde resulta poco común, finalmente se ha observado que esta neoplasia no afectó a los individuos de 0 a 14 años de edad.

Analizando los datos de mortalidad por cáncer colorrectal encontramos información proporcionada por el GLOBOCAN, manejando tasas estandarizadas a nivel mundial de 8,2 por 100.000 habitantes en el año 2008 y 8,3 por 100.000 habitantes en el año 2012, evidenciándose un mínimo crecimiento. (GLOBOCAN, 2012).

En la presente investigación muestra de forma similar una progresión hacia el crecimiento de las tasas de mortalidad, desde una TAE de 3,46 por 100.000 en el año 2008 hasta una de 3,91 por 100.000 en el año 2012; así mismo englobando los diez años en estudio, se determina la tendencia ascendente.

En el género femenino, la mortalidad mundial por neoplasia colorrectal muestra un decrecimiento ligero, la TAE pasó de 7,0 por 100.000 mujeres en el año 2008, a 6,9 por 100.000 mujeres en el año 2012. (GLOBOCAN, 2012).

Una situación totalmente contraria acontece en la población estudiada, puesto que la TAE va de 3,67 por 100.000 en 2008, a 4,99 por 100.000 en 2012, mostrando un crecimiento relativamente constante y muy acentuado si el análisis se expandiera entre los años 2006 y 2015, con TAE de 2,22 y 5,49 respectivamente.

En el género masculino, la TAE fue de 9,7 por 100.000 hombres en el año 2008 mientras que en el año 2012 la TAE fue de 10,0 por 100.000 hombres; observándose un crecimiento de las tasas de mortalidad. (GLOBOCAN, 2012).

Contrastando con los resultados de este estudio, se muestra una discrepancia puesto que la mortalidad desciende entre los años 2008 y 2012 con TAE de 3,23 y 2,83

respectivamente, aunque si tomáramos en cuenta el período de tiempo global propuesto en el estudio, lo que se evidencia es una estabilización de la tendencia de las tasas de mortalidad, pasando de 3,36 por 100.000 hombres en 2006, a 3,50 por 100.000 en 2015; acompañado de múltiples variaciones interanuales.

Tradicionalmente, se considera la mortalidad predominante en el género masculino, sin embargo, los resultados obtenidos en la investigación, determinan una discordancia, puesto que es el género femenino el que se impone en 7 de los años que abarca el estudio como son 2008 - 2010 y 2012 - 2015.

En Sudamérica la mortalidad por cáncer colorrectal presenta un comportamiento estable en función de las tasas estandarizadas, que van de 7,8 defunciones por 100.000 hombres y 6,5 muertes por 100.000 mujeres, según la información del año 2008, mientras que en el año 2012 la TAE fue de 9,4 por 100.000 hombres y 7,7 por 100.000 mujeres. (GLOBOCAN, 2012).

Contrastando con los resultados obtenidos en esta investigación como son las TAE en el género masculino (3,23 – 2,82 por 100.000 hombres) y femenino (3,67 – 4,99 por 100.000 mujeres), observamos que la situación epidemiológica de la mortalidad concuerda en el género femenino, mostrando un incremento considerable de las tasas, en tanto que en el género masculino la situación es diferente, puesto que a nivel regional se evidencia un crecimiento y a nivel local se muestra una tendencia hacia la estabilización y de gráfica lineal horizontal.

La publicación Cáncer en las Américas, establece las tasas estandarizadas de mortalidad del cáncer colorrectal en el Ecuador, tomando en cuenta ambos géneros, y concluye que durante el año 2010 las TAE son de 5,63 por 100.000 hombres y 6,47 por 100.000 mujeres. (Organización Panamericana de la Salud, 2012).

El GLOBOCAN 2012 establece la mortalidad en TAE en 5,8 por 100.000 hombres y 6,9 por 100.000 mujeres. Al comparar con el presente estudio, cuyos resultados muestran en el año 2010 una TAE de 1,63 por 100.000 hombres y de 3,79 por 100.000 mujeres, mientras que en el año 2012 la TAE fue de 2,82 por 100.000 hombres y de 4,99 por 100.000 mujeres, se puede observar que tanto a nivel nacional como provincial, las tasas estandarizadas de mortalidad expresan un aumento, así como se tiene en cuenta que en Loja los indicadores expresan menores valores que la media de mortalidad del país.

El estudio Epidemiología del Cáncer en Quito 2006-2010, llevado a cabo por la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA), indica que en las ciudades de Quito y Loja

los indicadores epidemiológicos tanto de incidencia como de mortalidad son las más altas del país. (Montalvo, 2014).

Si comparamos con los 70 países que publican sus datos en el compendio epidemiológico *Cancer Incidence in Five Continents* de la IARC, nuestros valores son bajos, ya que países como Canadá, Estados Unidos o Japón que tienen en común un alto índice de desarrollo económico, presentan tasas mucho más elevadas y con tendencia al crecimiento. (Forman, et al., 2014).

De forma similar a lo que ocurre con la incidencia, las tasas estandarizadas de mortalidad, muestran su máxima expresión en las edades más avanzadas de la vida, los estudios epidemiológicos como el que aquí se presenta, evidencian que los pacientes mayores de 65 años de edad son los que más fallecen por neoplasia colorrectal, seguidos de aquellos con edades comprendidas entre 50 a 64 años de edad, luego la mortalidad decrece en el grupo de 15 a 49 años y por último no se han registrado fallecimientos en individuos de 0 a 14 años.

Según la publicación *Tamizaje del Cáncer Colorrectal en las Américas*, tanto la tasa de incidencia como la tasa de mortalidad del cáncer en general superan a la de las demás enfermedades crónicas no transmisibles. Los factores que determinan esta situación son el envejecimiento poblacional, obesidad y hábitos alimentarios. (Organización Panamericana de la Salud, 2013).

Según datos obtenidos de los diferentes organismos encargados del seguimiento epidemiológico de enfermedades crónico-degenerativas, como son la IARC, la American Cancer Society, OMS, OPS, entre otras; se proponen esquemas de proyección de incidencia y mortalidad del cáncer colorrectal orientados hacia un incremento notorio de las tasas ajustadas por edad. (Bosman, 2014).

En el presente estudio, teniendo en cuenta los 10 años que comprende, y analizando la tendencia histórica que muestra el cáncer colorrectal se puede determinar que en la medida en que los factores causales y de riesgo que influyen en la génesis y el pronóstico de la patología se mantengan estables en el tiempo, es probable que la neoplasia colorrectal mostrará un comportamiento orientado hacia la reducción de la incidencia y el aumento de la mortalidad hasta un punto en el cual a causa del menor número de pacientes diagnosticados con esta neoplasia, se producirá un descenso sostenido de la mortalidad. Considerando las oscilaciones notorias evidenciadas en este conjunto de datos que constituyen una serie temporal con estacionalidad compleja, se espera que los individuos

mayores de 65 años continúen siendo el grupo etáreo con mayor afectación por la patología, lo cual se verá determinado por las variaciones demográficas que experimente el Ecuador, aunque al ser un país con una población joven, y de forma similar al contexto global, la incidencia del cáncer colorrectal probablemente muestre un descenso sostenido, en tanto que la mortalidad muestre una pendiente ascendente con posterior descenso en concordancia con la reducción de los nuevos diagnósticos que se verán influenciados por factores como el tamizaje extendido a todos los grupos poblacionales, la detección oportuna de las lesiones premalignas, las mejoras en el acceso a los servicios de salud tanto de diagnóstico como tratamiento. Sin embargo, al no existir pruebas estadísticamente significativas que orienten hacia un pronóstico exacto, el comportamiento epidemiológico del cáncer colorrectal en la provincia de Loja está sujeto a un sinnúmero de factores que determinan la dinámica y el equilibrio en el proceso salud-enfermedad.

8. Conclusiones

- Al evaluar la tendencia de la incidencia del cáncer colorrectal de forma global y por géneros durante los 10 años que comprendió el estudio, se ha evidenciado un descenso de la misma. Se destaca el predominio del género masculino, así como también la tendencia al descenso de la incidencia estadísticamente significativa en hombres y mujeres.
- La tendencia histórica de mortalidad por cáncer colorrectal, en los 10 años en estudio, revela una pendiente ascendente de crecimiento sostenido de las tasas de mortalidad. Los indicadores epidemiológicos de mortalidad indican un predominio del género femenino, así como una tendencia al crecimiento de la mortalidad en mujeres; mientras que en el género masculino la tendencia de mortalidad se estabiliza.
- El grupo etáreo de mayor afectación por cáncer colorrectal, en incidencia y mortalidad es aquel que comprende a los pacientes de 65 años de edad en adelante, denotando que esta neoplasia presenta su máxima frecuencia en edades avanzadas de la vida.
- Se espera que en los cinco años posteriores al estudio, y si se mantienen las condiciones que determinaron los resultados de la investigación, es muy probable que la distribución de morbi-mortalidad progrese hacia un descenso de la incidencia y un aumento de la mortalidad de la neoplasia colorrectal.

9. Recomendaciones

- Difundir de forma permanente y constante las estadísticas de cáncer colorrectal, a las autoridades de salud y a la población en general, con el fin de informar sobre la situación epidemiológica a nivel local e instruir acerca de la necesidad e importancia de la detección oportuna del cáncer, con miras a lograr un impacto económico y psicosocial positivo.
- Continuar realizando estudios de base epidemiológica del cáncer colorrectal así como de otras neoplasias, liderados por instituciones gubernamentales como el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y el Ministerio de Salud Pública (MSP), con el fin de determinar marcadores de interés y a su vez investigar la causalidad del comportamiento epidemiológico de las neoplasias, que permitan formular políticas estatales que mejoren las condiciones de vida de la población.
- Plantear estrategias a nivel poblacional, garantizando la realización de programas de educación continua, teniendo como objetivo la prevención primaria del cáncer, lo cual sumaría efectos protectores en los conglomerados, especialmente aquellos individuos con alta probabilidad de desarrollar un cáncer colorrectal.
- Implementar modelos de pronóstico y proyección en el sector salud y aplicarlos para orientar decisiones respecto a enfermedades como el cáncer colorrectal, con la finalidad de incursionar en políticas de intervención bajo parámetros precisos y lograr resultados eficientes y eficaces.

10. Bibliografía

- Abraham, A., Habermann, E., Rothenberger, D., Kwaan, M., Weinberg, A., Parsons, H., . . . Al-Refaie, W. (15 de Enero de 2013). Adjuvant Chemotherapy for Stage III Colon Cancer in the Oldest Old. *Cancer, CXIX*(2), 395-403.
- American Cancer Society. (2014). *Colorectal Cancer Facts & Figures 2014-2016*. Atlanta.
- American Cancer Society. (2014). *The Lifetime Probability of Developing and Dying from Cancer*. Recuperado el 17 de Julio de 2016, de <http://www.cancer.org/acs/groups/content/@research/documents/document/acspc-041777.pdf>
- Aune , D., Chan, D., Lau, R., Vieira, R., Greenwood, D., Kampman, E., & Norat, T. (2011). Dietary fibre, whole grains, and risk of colorectal cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMJ*, 1-20.
- Aykan, N. F. (Diciembre de 2015). Red meat and colorectal cancer. *Oncology Reviews, IX*(1), 38-44.
- Bardou, M., Barkun, A., & Martel, M. (Junio de 2013). Obesity and colorectal cancer. *Gut, LXII*(6), 933-947.
- Bosman, F. (2014). Colorectal Cancer. (B. Stewart, & C. Wild, Edits.) *World Cancer Report 2014*, 560-576.
- Campbell, P., Patel, A., Newton, C., Jacobs, E., & Gapstur, S. (01 de Marzo de 2013). Associations of recreational physical activity and leisure time spent sitting with colorectal cancer survival. *Journal of Clinical Oncology, XXXI*(7), 876-885.
- Cook, N., Lee, I., Zhang, S., Moorthy, M., & Buring, J. (16 de Julio de 2013). Alternate-day, low-dose aspirin and cancer risk: long-term observational follow-up of a randomized trial. *Annals of Internal Medicine, CLIX*(2), 77-85.
- Edwards BK, W. E.-V. (01 de Febrero de 2010). Annual Report to the Nation on the Status of Cancer, 1975–2006, Featuring Colorectal Trends and Impact of Interventions

- (Risk Factors, Screening, and Treatment) to Reduce Future Rates. *Cancer*, CXVI(3), 544-573.
- Forman, D., Bray, F., Brewster, D., Gombe, C., Kohler, B., Piñeros, M., . . . Ferlay, J. (Edits.). (2014). *Cancer Incidence in Five Continents*(164), 983-987.
- GLOBOCAN. (2012). Recuperado el 26 de Octubre de 2015, de http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx
- GLOBOCAN. (2012). Recuperado el 27 de Octubre de 2015, de http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_population.aspx
- GLOBOCAN. (2012). Recuperado el 12 de Julio de 2016, de http://globocan.iarc.fr/old/summary_table_pop.html.asp?selection=55218&title=Ecuador&sex=0&type=0&window=1&sort=0&submit=%C2%A0Execute
- GLOBOCAN. (2012). Recuperado el 12 de Julio de 2016, de http://globocan.iarc.fr/old/summary_table_pop.html.asp?selection=55218&title=Ecuador&sex=2&type=0&window=1&sort=0&submit=%C2%A0Execute
- Godos, J., Bella, F., Torrisi, A., & Sciacca, S. (2016). Dietary patterns and risk of colorectal adenoma: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*.
- Hamiltom, S., Vogelstein, B., Kudo, S., Riboli, E., Nakamura, S., Hainaut, P., . . . Jass, J. (2010). *WHO Classification of Tumours of the Digestive System* (Cuarta ed., Vol. III). (F. Bosman, F. Carneiro, R. Hruban, & N. Theise, Edits.) Lyon, Francia.
- Howlader, N., Noone, A., & Krapcho, M. (2013). *SEER Cancer Statistics Review, 1975-2013*.
- Imperiale, T., & Ransohoff, D. (15 de Mayo de 2012). Risk for Colorectal Cancer in Persons With a Family History of Adenomatous Polyps: A Systematic Review. *Annals of Internal Medicine*, CLVI(10), 703-709.

- Jess, T., Simonsen, J., Jørgensen, K., Pedersen, B., Nielsen, N., & Frisch, M. (2012). Decreasing risk of colorectal cancer in patients with inflammatory bowel disease over 30 years. *Gastroenterology*, *CXLIII*(2), 375-381.
- Lee, J., & Chan, A. (Julio de 2011). Fruit, vegetables, and folate: cultivating the evidence for cancer prevention. *Gastroenterology*, *CXLI*(1), 16-20.
- Liss, D., Petit-Homme, A., Feinglass, J., Buchanan, D., & Baker, D. (Octubre de 2013). Adherence to repeat fecal occult blood testing in an urban community health center network. *Journal of Community Health*, *XXXVIII*(5), 829-833.
- Luo, W., Cao, Y., Liao, C., & Gao, F. (Noviembre de 2012). Diabetes mellitus and the incidence and mortality of colorectal cancer: a meta-analysis of 24 cohort studies. *Colorectal Disease*, *XIV*(11), 1307-1312.
- Miller, K., Siegel, R., Lin, C., Mariotto, A., Kramer, J., Rowland, J., . . . Jemal, A. (Julio/Agosto de 2016). Cancer Treatment and Survivorship Statistics. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *LXVI*(4), 271-289.
- Mills, K., Bellows, C., Hoffman, A., Kelly, T., & Gagliardi, G. (Noviembre de 2013). Diabetes mellitus and colorectal cancer prognosis: a meta-analysis. *Diseases of the colon and rectum*, *LVI*(11), 1304-1319.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). *Guía de práctica clínica para pacientes con diagnóstico de cáncer de colon y recto*. Bogotá.
- Montalvo, A. (2014). Colon-Recto. (P. Cueva, & J. Yépez, Edits.) *Epidemiología del Cáncer en Quito 2006-2010*(15), 70-72.
- Morris, E., Penegar, S., Whitehouse, L., Quirke, P., Finan, P., Bishop, D., & Wilkinson, J. (16 de Abril de 2013). A retrospective observational study of the relationship between family history and survival from colorectal cancer. *British Journal of Cancer*, *CVIII*(7), 1502-1507.
- Murphy, G., Devesa, S., & Cross, A. (2011). Sex Disparities in Colorectal Cancer Incidence by Anatomic Subsite, Race and Age. *International Journal of Cancer*, *CXXVIII*(7), 1668–1675.

- Murphy, N., Norat, T., Ferrari, P., Jenab, M., Bueno-de-Mesquita, B., Skeie, G., . . . Palli, D. (Septiembre de 2013). Consumption of Dairy Products and Colorectal Cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). *PLoS One*, *VIII*(9), 1-12.
- North American Association of Central Cancer Registries, Inc. (NAACCR). (2016). *Cancer in North America: 2009-2013*. (G. Copeland, A. Lake, R. Firth, B. Wohler, X.-C. Wu, M. Schymura, . . . B. Kohler, Edits.) Recuperado el 17 de Julio de 2016, de <http://www.naacr.org/CINA/Cina2016.v1.combined-incidence.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (2012). *Cáncer Colorrectal en las Américas*.
- Organización Panamericana de la Salud. (2013). *Tamizaje de Cáncer Colorrectal en las Américas*.
- Organización Panamericana de la Salud. (Abril de 2016). Recuperado el 12 de Julio de 2016, de http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11761&Itemid=41765&lang=es&Itemid=41765
- Phipps AI, S. J. (Septiembre de 2012). Temporal Trends in Incidence and Mortality Rates for Colorectal Cancer by Tumor Location: 1975–2007. *American Journal of Public Health*, *CII*(9), 1791-1797.
- Phipps, A., Chan, A., & Ogino, S. (01 de Septiembre de 2013). Anatomic Subsite of Primary Colorectal Cancer and Subsequent Risk and Distribution of Second Cancers. *Cancer*, *CXIX*(17), 3140-3147.
- Pickhardt, P., Kim, D., Pooler, D., Hinshaw, L., Barlow, D., Jensen, D., . . . Cash, B. (07 de Julio de 2013). Assessment of volumetric growth rates of small colorectal polyps with CT colonography: a longitudinal study of natural history. *The Lancet Oncology*, *XIV*(8), 711-720.
- Sargent, D., Sobrero, A., Grothey, A., O'Connell, M., Buyse, M., Andre, T., . . . Goldberg, R. (20 de Febrero de 2009). Evidence for Cure by Adjuvant Therapy in Colon Cancer: Observations Based on Individual Patient Data From 20,898 Patients on 18 Randomized Trials. *Journal of Clinical Oncology*, *XXVII*(6), 872-877. Obtenido de

Evidence for Cure by Adjuvant Therapy in Colon Cancer: Observations Based on Individual Patient Data From 20,898 Patients on 18 Randomized Trials.

Schiller, J., Ward, B., & Freeman, G. (2014). *Early Release of Selected Estimates Based on Data From the 2013 National Health Interview Survey*.

Schoen, R., Pinsky, P., Weissfeld, J., Yokochi, L., Church, T., Laiyemo, A., . . . Berg, C. (21 de Junio de 2012). Colorectal-Cancer Incidence and Mortality with Screening Flexible Sigmoidoscopy. *The New England Journal of Medicine*, *CCCLXVI*(25), 2345-2357.

Shaukat, A., Mongin, S., Geisser, M., Lederle, F., Bond, J., Mandel, J., & Church, T. (19 de Septiembre de 2013). Long-Term Mortality after Screening for Colorectal Cancer. *The New England Journal of Medicine*, *CCCLXIX*(12), 1106-1114.

Thosani, N., Thosani, S., Kumar, S., Nugent, Z., Jimenez, C., Singh, H., & Guha, S. (10 de Febrero de 2013). Reduced risk of colorectal cancer with use of oral bisphosphonates: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Oncology*, *XXXI*(5), 623-630.

Wang, G., & Kelley, R. (2 de Septiembre de 2010). *PLoS Currents*. Recuperado el 13 de Julio de 2016, de KRAS mutational analysis for colorectal cancer: <http://currents.plos.org/genomictests/article/kras-mutational-analysis-for-colorectal-27yi6810q97hp-1/>

Win, A., Lindor, N., Young, J., Macrae, F., Young, G., Williamson, E., . . . Jenkins, M. (19 de Septiembre de 2012). Risks of primary extracolonic cancers following colorectal cancer in lynch syndrome. *Journal of the National Cancer Institute*, *CIV*(18), 1363-1372.

Zauber, A., Winawer, S., O'Brien, M., Lansdorp-Vogelaar, I., van Ballegooijen, M., Hankey, B., . . . Waye, J. (23 de Febrero de 2012). Colonoscopic Polypectomy and Long-Term Prevention of Colorectal-Cancer Deaths. *The New England Journal of Medicine*, *CCCLXVI*(8), 687-696.

11. Anexos

Anexo 1: Abreviaturas

FDA: Food and Drug Administration

IARC: International Agency for Research on Cancer.

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PAF: Poliposis Adenomatosa Familiar.

REDATAM: Sistema Integrado de Consultas

RSE: Región Sur del Ecuador.

SEER: Programa de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales

SNI: Sistema Nacional de Información.

SENPLADES: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.

SOLCA: Sociedad de Lucha Contra el Cáncer.

TAE: Tasa Ajustada por Edad.

Anexo 2: Certificación de Aprobación del Tema de Tesis



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA**

MEMORÁNDUM NRO. 02642CCM-ASH-UNL

PARA: Sr. Carlos Fabricio Juárez Macas
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 18 de diciembre de 2015.

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: "TENDENCIAS DE MORBI-MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL, SEGÚN GÉNERO Y GRUPO ETÁREO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SOLCA LOJA, DURANTE EL PERIODO 2006-2015 Y SU PROYECCION AL AÑO 2020", por lo que puede realizar el perfil del Proyecto.

Con aprecio y consideración.

Atentamente,

Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Archivo
Sip

Anexo 3: Certificado de Pertinencia del Proyecto de Tesis



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA**

MEMORÁNDUM NRO. 0505CCM-ASH-UNL

PARA: Sr. Carlos Fabricio Juárez Macas
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADOR DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 17 de febrero de 2016.

ASUNTO: Informe del trabajo de Investigación

Mediante el presente expreso un cordial saludo, a la vez que me permito informarle sobre el proyecto de investigación, **TENDENCIAS DE MORBI-MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL, SEGÚN GÉNERO Y GRUPO ETÁREO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SOLCA LOJA, DURANTE EL PERIODO 2006-2015 Y SU PROYECCION AL AÑO 2020**, de su autoría, que su tema **es pertinente**, sugiriendo la modificación del tema, quedando de la siguiente manera: **"EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER COLORRECTAL, SEGÚN GÉNERO Y GRUPO ETÁREO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SOLCA LOJA, DURANTE EL PERIODO 2006-2015 Y SU PROYECCION AL AÑO 2020**, según informe adjunto del **Dr. Raúl Pineda Ochoa**, por lo que puede continuar con el trámite respectivo.

En la seguridad de contar con su colaboración, le expreso mi agradecimiento.

Atentamente,

Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Estudiante y Archivo
Slp

Anexo 4: Certificado de Designación de Director de Tesis



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA**

MEMORÁNDUM Nro. 0582 CCM-ASH-UNL

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

DE: Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 19 de febrero de 2016

ASUNTO: Designar Director de Tesis

Por el presente y dando cumplimiento a lo dispuesto en el "Capítulo II del Proyecto de Tesis, Artículos 133, y 134 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, aprobado el 7 de julio de 2009" una vez que ha cumplido con todos los requisitos y considerando que el proyecto de tesis fue aprobado; me permito hacerle conocer que esta Coordinación le ha designado Director del trabajo de Investigación adjunto, cuyo tema **"EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER COLORRECTAL, SEGÚN GÉNERO Y GRUPO ETÁREO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SOLCA LOJA, DURANTE EL PERÍODO 2006-2015 Y SU PROYECCIÓN AL AÑO 2020"**, de autoría del Sr. Carlos Fabricio Juárez Macas, estudiante de la Carrera de Medicina.

Con los sentimientos de consideración y estima, quedo de usted agradecido.

Atentamente,


Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Secretaria Abogada, Estudiante y Archivo
Sip

RECIBIDO
Por: Dra. Paulina Valiejo Maldonado
FECHA: 26 FEB 2016
HORA: 09:40

FIRMA

Anexo 5: Certificado de Autorización para el Desarrollo de Trabajo de Investigación



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA**

MEMORÁNDUM Nro. 0728-CM-ASH-UNL

PARA: Dr. José Molina Manzano
GERENTE DEL HOSPITAL DE SOLCA

DE: Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 08 de marzo 2016

ASUNTO: Solicitar autorización para desarrollo de trabajo de investigación

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones.

Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa, se digne conceder su autorización para que el **Sr. Carlos Fabricio Juárez Macas**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, pueda tener acceso a la obtención de datos de historias clínicas, en el periodo marzo-junio del presente año; información que le servirá para la realización de la tesis: titulada **"EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER COLORRECTAL, SEGÚN GÉNERO Y GRUPO ETÁREO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SOLCA LOJA, DURANTE EL PERIODO 2006-2015 Y SU PROYECCION AL AÑO 2020"**, trabajo que lo realizará bajo la supervisión del **Dr. Raúl Pineda Ochoa**, Catedrática de esta Institución.

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

Atentamente,


Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL
C.c.- Archivo

Sip.


09/03/2016
Dra. Ruth Maldonado Rengel


1.- R.T.C.
2.- con autorización
3.- con autorización
4.- con autorización
09/03/2016



**DIRECCION: AV. MANUEL IGNACIO MONTEROS
TELEFONO: 2571379 EXT. 17 TELEFAX: 2573480**

Anexo 6: Certificado de Traducción del Resumen al Idioma Inglés



Lic. Mayra Chamba Cañar
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis titulada "EPIDEMIOLOGÍA DEL CÁNCER COLORRECTAL, SEGÚN GÉNERO Y GRUPO ETÁREO ATENDIDOS EN EL HOSPITAL SOLCA LOJA, DURANTE EL PERIODO 2006-2015, Y SU PROYECCIÓN AL AÑO 2020" autoría del Sr. Carlos Fabricio Juárez Macas, 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, 22 de Septiembre de 2017

Lic. Mayra Chamba Cañar
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.



Líderes en la Enseñanza del Inglés

Fine-Tuned English Cía. Ltda. | Teléfono 2578899 | Email venalfine@finetunedenglish.edu.ec | www.finetunedenglish.edu.ec

LOJA: Fine-Tuned English, Macará entre Miguel Riofrío y Rocafuerte. 2578899, 2563224, 2574702
ZAMORA: Fine-Tuned Zamora, García Moreno y Pasaje 12 de Febrero. Teléfono: 2608169
CATAMAYO: Fine-Tuned Catamayo, Av. 24 de Mayo 08-21 y Juan Montalvo. Teléfono: 2678442



Anexo 7: Tabulación

AÑO 2006						
N°	Fecha de Diagnóstico	Género		Edad	Diagnóstico	Procedencia
		F	M			
1	16/01/2006		X	76	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
2	16/01/2006	X		61	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
3	24/01/2006	X		47	Tumor maligno del colon	Loja / Puyango / Alamor
4	20/02/2006		X	41	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
5	14/03/2006		X	69	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Loja
6	18/03/2006	X		66	Tumor maligno del recto	Loja / Calvas / Cariamanga
7	05/04/2006	X		75	Tumor maligno del colon	Loja / Calvas / El Lucero
8	04/05/2006		X	58	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
9	04/05/2006	X		77	Tumor maligno de la unión rectosigmoidea	Loja / Loja / El Sagrario
10	08/05/2006	X		30	Tumor maligno del recto	Loja / Olmedo / Olmedo
11	26/05/2006		X	75	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Santiago
12	31/05/2006		X	69	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / El Sagrario
13	16/06/2006	X		64	Tumor maligno del ciego	Loja / Loja / Loja
14	23/06/2006	X		38	Tumor maligno del ciego	Loja / Loja / El Sagrario
15	26/06/2006	X		61	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Vilcabamba
16	21/07/2006		X	66	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Loja
17	06/10/2006		X	74	Tumor maligno del recto	Loja / Calvas / Cariamanga
18	11/10/2006		X	86	Tumor maligno del recto	Loja / Chaguarpamba / Amarillos
19	12/10/2006	X		82	Tumor maligno del colon descendente	Loja / Loja / Loja
20	23/10/2006		X	62	Tumor maligno del ciego	Loja / Loja / San Sebastián
21	20/11/2006	X		64	Tumor maligno del recto	Loja / Macará / Macará
22	23/11/2006	X		84	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Loja
23	29/11/2006	X		66	Tumor maligno de la unión rectosigmoidea	Loja / Loja / Sucre
TOTAL		13	10			

AÑO 2007

N°	Fecha Diagnóstico	Género		Edad	Diagnóstico	Procedencia
		F	M			
1	05/02/2007	X		38	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
2	14/02/2007	X		40	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Loja
3	26/02/2007	X		37	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Espíndola / El Ingenio
4	15/05/2007		X	95	Tumor maligno del recto	Loja / Gonzanamá / Gonzanamá
5	15/05/2007		X	57	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
6	18/06/2007		X	70	Tumor maligno del recto	Loja / Celica / Celica
7	26/06/2007		X	74	Tumor maligno del ángulo hepático del colon	Loja / Loja / Vilcabamba
8	01/08/2007		X	78	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Saraguro / Saraguro
9	09/09/2007		X	23	Tumor maligno de la unión rectosigmoidea	Loja / Loja / Loja
10	06/11/2007		X	78	Tumor maligno del recto	Loja / Puyango / Alamor
11	09/11/2007		X	80	Tumor maligno del recto	Loja / Puyango / Alamor
12	10/11/2007	X		60	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Malacatos
13	13/12/2007	X		22	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
TOTAL		5	8			

AÑO 2008						
N°	Fecha de Diagnóstico	Género		Edad	Diagnóstico	Procedencia
		F	M			
1	06/02/2008		X	47	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
2	29/02/2008	X		57	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Loja
3	08/03/2008	X		72	Tumor maligno del ángulo esplénico del colon	Loja / Loja / Malacatos
4	28/03/2008		X	61	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Macará / Larama
5	01/04/2008		X	58	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Vilcabamba
6	02/04/2008		X	47	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
7	07/04/2008	X		76	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
8	08/05/2008		X	72	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Calvas / Cariamanga
9	13/05/2008		X	70	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Loja
10	20/05/2008		X	40	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Espíndola / Amaluza
11	03/06/2008		X	65	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
12	04/06/2008		X	81	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
13	18/06/2008	X		86	Tumor maligno del colon transverso	Loja / Loja / Loja
14	03/07/2008	X		64	Tumor maligno del ciego	Loja / Loja / Malacatos
15	13/07/2008		X	88	Tumor maligno del recto	Loja / Gonzanamá / Gonzanamá
16	14/07/2008		X	63	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
17	22/08/2008	X		73	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Catamayo / Catamayo
18	23/08/2008		X	76	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
19	26/09/2008	X		70	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Loja
20	04/12/2008		X	34	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Loja
21	11/12/2008	X		62	Tumor maligno del ángulo hepático del colon	Loja / Loja / Chuquiribamba
22	16/12/2008	X		64	Tumor maligno del colon descendente	Loja / Loja / Loja
23	18/12/2008	X		21	Tumor maligno del recto	Loja / Catamayo / Catamayo
24	19/12/2008	X		67	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Calvas / Cariamanga
TOTAL		11	13			

AÑO 2009						
N°	Fecha de Diagnóstico	Género		Edad	Diagnóstico	Procedencia
		F	M			
1	21/01/2009		X	57	Tumor maligno del ángulo hepático del colon	Loja / Calvas / Cariamanga
2	21/01/2009		X	60	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
3	26/01/2009	X		62	Tumor maligno del colon descendente	Loja / Loja / Loja
4	29/01/2009		X	85	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
5	30/01/2009	X		67	Tumor maligno de la unión rectosigmoidea	Loja / Loja / El Cisne
6	02/02/2009		X	62	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Calvas / Cariamanga
7	04/02/2009		X	73	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Paltas / Catacocha
8	07/02/2009	X		49	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Loja
9	09/02/2009		X	73	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Loja
10	11/02/2009		X	85	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
11	12/02/2009	X		61	Tumor maligno del ciego	Loja / Loja / Loja
12	18/03/2009		X	83	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Gonzanamá / Gonzanamá
13	20/03/2009	X		65	Tumor maligno del ciego	Loja / Gonzanamá / Purunuma
14	09/04/2009	X		69	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
15	14/04/2009	X		60	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
16	18/04/2009	X		83	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / El Valle
17	24/04/2009		X	86	Tumor maligno del recto	Loja / Macará / Larama
18	08/06/2009		X	61	Tumor maligno del recto	Loja / Espíndola / Amaluza
19	11/06/2009		X	70	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
20	15/06/2009		X	73	Tumor maligno del colon transverso	Loja / Loja / Loja
21	20/07/2009	X		44	Tumor maligno del colon descendente	Loja / Loja / Loja
22	22/08/2009		X	69	Tumor maligno del colon transverso	Loja / Loja / Loja
23	27/08/2009	X		41	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Celica / Sabanilla
24	02/09/2009	X		76	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
25	03/09/2009		X	71	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Paltas / Catacocha
26	07/09/2009	X		45	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Gonzanamá / Sacapalca
27	23/09/2009	X		81	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
28	20/11/2009	X		28	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / El Sagrario
29	23/11/2009		X	59	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
30	10/12/2009	X		73	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
31	16/12/2009		X	81	Tumor maligno del recto	Loja / Chaguarpamba / Buenavista
TOTAL		15	16			

AÑO 2010						
N°	Fecha de Diagnóstico	Género		Edad	Diagnóstico	Procedencia
		F	M			
1	01/03/2010		X	77	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
2	07/03/2010		X	74	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Paltas / Casanga
3	16/03/2010	X		58	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Calvas / Cariamanga
4	05/04/2010		X	77	Tumor maligno del recto	Loja / Olmedo / Olmedo
5	11/06/2010	X		76	Tumor maligno del recto	Loja / Calvas / Cariamanga
6	14/06/2010	X		77	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
7	22/06/2010	X		80	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Paltas / Catacocha
8	26/06/2010		X	76	Tumor maligno del recto	Loja / Sozoranga / Tacamoros
9	15/07/2010		X	74	Tumor maligno del ángulo esplénico del colon	Loja / Loja / Loja
10	20/08/2010		X	77	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / San Pedro de Vilcabamba
11	21/08/2010	X		72	Tumor maligno del ángulo hepático del colon	Loja / Saraguro / Lluzhapa
12	24/08/2010	X		64	Tumor maligno del ángulo esplénico del colon	Loja / Loja / Loja
13	24/08/2010	X		80	Tumor maligno del recto	Loja / Puyango / Alamor
14	27/08/2010		X	56	Tumor maligno del colon descendente	Loja / Loja / Loja
15	10/09/2010		X	63	Tumor maligno del ángulo hepático del colon	Loja / Loja / Loja
16	27/09/2010	X		74	Tumor maligno del colon descendente	Loja / Loja / Loja
17	12/10/2010		X	78	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
18	13/10/2010	X		41	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
19	16/10/2010	X		58	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Loja
20	25/10/2010		X	76	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Loja
21	28/10/2010		X	70	Tumor maligno del colon descendente y sigma	Loja / Loja / Sucre
22	08/11/2010	X		51	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Loja
23	09/11/2010		X	61	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
24	11/11/2010	X		46	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / El Valle
25	31/12/2010		X	57	Tumor maligno del ángulo hepático del colon	Loja / Catamayo / El Tambo
TOTAL		12	13			

AÑO 2011						
Nº	Fecha de Diagnóstico	Género		Edad	Diagnóstico	Procedencia
		F	M			
1	11/01/2011		X	68	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Loja
2	17/01/2011		X	41	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Loja
3	25/01/2011	X		77	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Chantanco
4	27/01/2011		X	69	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / San Sebastián
5	16/02/2011		X	66	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
6	21/02/2011	X		84	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Loja
7	01/03/2011	X		64	Tumor maligno del recto	Loja / Paltas / Casanga
8	03/03/2011		X	87	Tumor maligno del colon descendente	Loja / Loja / El Valle
9	22/03/2011		X	68	Tumor maligno del recto	Loja / Paltas / Catacocha
10	26/04/2011	X		27	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Puyango / Alamor
11	05/05/2011	X		82	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Calvas / Cariamanga
12	31/05/2011		X	30	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
13	21/06/2011		X	70	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Loja
14	27/06/2011	X		49	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / El Sagrario
15	30/06/2011	X		70	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
16	07/07/2011	X		85	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Santiago
17	17/07/2011	X		69	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Macará / Macará
18	27/07/2011	X		63	Tumor maligno del ciego	Loja / Loja / El Valle
19	03/08/2011	X		43	Tumor maligno del ciego	Loja / Loja / Loja
20	09/08/2011		X	74	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / El Sagrario
21	02/09/2011		X	73	Tumor maligno del recto	Loja / Macará / Sabiango
22	14/09/2011	X		72	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
23	15/09/2011		X	84	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
24	17/11/2011		X	81	Tumor maligno del recto	Loja / Gonzanamá / Gonzanamá
25	22/11/2011	X		61	Tumor maligno del ciego	Loja / Loja / Loja
26	28/11/2011		X	68	Tumor maligno del recto	Loja / Catamayo / El Tambo
27	30/11/2011		X	84	Tumor maligno del recto	Loja / Espíndola / El Ingenio
28	15/12/2011	X		67	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / El Sagrario
TOTAL		14	14			

AÑO 2012						
N°	Fecha de Diagnóstico	Género		Edad	Diagnóstico	Procedencia
		F	M			
1	06/01/2012		X	39	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Loja
2	07/02/2012	X		87	Tumor maligno del recto	Loja/Loja/San Sebastián
3	14/03/2012	X		91	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
4	16/05/2012	X		57	Tumor maligno del recto	Loja / Paltas / Catacocha
5	11/07/2012	X		69	Tumor maligno del recto	Loja / Espíndola / Amaluza
6	12/07/2012	X		81	Tumor maligno del recto	Loja / Quilanga / Quilanga
7	25/07/2012		X	70	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
8	02/08/2012	X		74	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
9	10/09/2012		X	55	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Saraguro / Saraguro
10	21/11/2012	X		48	Tumor maligno del colon descendente	Loja / Paltas / Guachanamá
11	22/11/2012		X	79	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
12	26/11/2012	X		57	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Malacatos
13	29/11/2012	X		84	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / El Sagrario
14	04/12/2012		X	80	Tumor maligno del recto	Loja / Catamayo / San Pedro de la Bendita
15	06/12/2012	X		64	Tumor maligno del recto	Loja / Calvas / Cariamanga
16	07/12/2012	X		81	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
17	10/12/2012		X	81	Tumor maligno del ciego	Loja / Saraguro / Saraguro
18	14/12/2012	X		74	Tumor maligno de la unión rectosigmoidea	Loja / Chaguarpamba / Santa Rufina
TOTAL		12	6			

AÑO 2013						
Nº	Fecha de Diagnóstico	Género		Edad	Diagnóstico	Procedencia
		F	M			
1	07/01/2013	X		70	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Taquil
2	11/01/2013	X		22	Tumor maligno de la unión rectosigmoidea	Loja / Loja / Loja
3	08/02/2013		X	62	Tumor maligno del ángulo hepático del colon	Loja / Loja / Loja
4	14/02/2013	X		49	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
5	14/02/2013		X	58	Tumor maligno del ángulo hepático del colon	Loja / Loja / Loja
6	25/02/2013		X	65	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / San Sebastián
7	12/03/2013		X	68	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / El Valle
8	10/04/2013		X	76	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Gonzanamá / Gonzanamá
9	24/04/2013		X	63	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / El Sagrario
10	30/04/2013	X		72	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Calvas / Cariamanga
11	09/05/2013		X	38	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
12	13/05/2013		X	71	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
13	03/06/2013	X		79	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
14	05/06/2013	X		75	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Loja
15	02/09/2013	X		69	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Santiago
16	17/09/2013	X		39	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Puyango / Alamor
17	27/09/2013		X	73	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Loja
18	27/09/2013	X		84	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Loja
19	08/10/2013		X	75	Tumor maligno del colon, parte no especificada	Loja / Loja / Malacatos
20	31/10/2013		X	82	Tumor maligno del recto	Loja / Espíndola / Amaluza
21	03/11/2013		X	48	Tumor maligno del apéndice	Loja / Loja / Loja
22	05/11/2013	X		67	Tumor maligno del ángulo hepático del colon	Loja / Loja / Loja
23	22/12/2013	X		65	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
TOTAL		11	12			

AÑO 2014						
Nº	Fecha de Diagnóstico	Género		Edad	Diagnóstico	Procedencia
		F	M			
1	24/01/2014		X	66	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
2	03/02/2014		X	75	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
3	17/02/2014	X		68	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
4	21/02/2014		X	81	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / San Sebastián
5	28/02/2014		X	71	Tumor maligno de la unión rectosigmoidea	Loja / Loja / Loja
6	10/03/2014		X	67	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Loja
7	21/03/2014		X	75	Tumor maligno del colon descendente	Loja / Loja / Loja
8	08/04/2014	X		70	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
9	09/04/2014		X	72	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
10	29/04/2014	X		80	Tumor maligno del recto	Loja / Catamayo / Catamayo
11	14/05/2014		X	62	Tumor maligno del ciego	Loja / Calvas / Cariamanga
12	20/05/2014	X		42	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / San Lucas
13	07/06/2014	X		35	Tumor maligno del apéndice	Loja / Loja / El Valle
14	17/07/2014	X		26	Tumor maligno del recto	Loja / Espíndola / Amaluza
15	24/07/2014	X		39	Tumor maligno del recto	Loja / Espíndola / Bellavista
16	16/08/2014	X		88	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
17	21/08/2014		X	74	Tumor maligno del recto	Loja / Gonzanamá / Sacapalca
18	03/09/2014		X	66	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Vilcabamba
19	08/10/2014	X		74	Tumor maligno del recto	Loja / Calvas / Cariamanga
20	13/12/2014	X		44	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Loja
21	20/12/2014	X		51	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / El Sagrario
22	05/11/2014	X		50	Tumor maligno del colon descendente	Loja / Loja / Loja
TOTAL		12	10			

AÑO 2015

N°	Fecha de Diagnóstico	Género		Edad	Diagnóstico	Procedencia
		F	M			
1	17/03/2015		X	72	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
2	06/04/2015		X	70	Tumor maligno de la unión rectosigmoidea	Loja / Loja / Loja
3	13/04/2015	X		86	Tumor maligno de la unión rectosigmoidea	Loja / Loja / El Sagrario
4	14/04/2015		X	59	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Loja
5	13/05/2015	X		68	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
6	13/05/2015	X		87	Tumor maligno del recto	Loja / Calvas / Cariamanga
7	18/05/2015	X		63	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Quilanga / Quilanga
8	15/06/2015	X		71	Tumor maligno del ciego	Loja / Loja / Loja
9	22/06/2015		X	66	Tumor maligno del colon ascendente	Loja / Loja / Malacatos
10	28/08/2015		X	72	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
11	31/08/2015	X		58	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
12	14/09/2015	X		67	Tumor maligno del ciego	Loja / Loja / Loja
13	30/09/2015	X		62	Tumor maligno del colon sigmoide	Loja / Loja / Loja
14	21/10/2015	X		59	Tumor maligno del recto	Loja / Catamayo / Catamayo
15	27/10/2015		X	46	Tumor maligno del recto	Loja / Macará / Macará
16	12/11/2015		X	68	Tumor maligno del recto	Loja / Saraguro / Saraguro
17	13/11/2015		X	64	Tumor maligno del recto	Loja / Calvas / Cariamanga
18	01/12/2015		X	78	Tumor maligno del ángulo hepático del colon	Loja / Loja / Loja
19	07/12/2015		X	48	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
20	12/07/2015		X	46	Tumor maligno del recto	Loja / Loja / Loja
TOTAL		9	11			

Anexo 8: Retroproyección y Proyección Poblacional de la Provincia de Loja 2006 – 2015 (INEC - SENPLADES)

GRUPOS DE EDAD	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	448.329	452.834	457.614	462.534	467.671	473.331	478.964	484.529	490.039	495.464
< 1 año	10.624	10.563	10.502	10.443	10.383	10.354	10.311	10.268	10.223	10.177
1 - 4	42.191	41.994	41.798	41.602	41.409	41.231	41.057	40.883	40.727	40.579
5 - 9	52.812	52.518	52.228	51.938	51.650	51.614	51.538	51.421	51.255	51.059
10 - 14	51.660	51.353	51.050	50.749	50.449	50.728	50.932	51.061	51.126	51.136
15 - 19	45.519	45.768	46.017	46.267	46.521	47.191	47.785	48.300	48.732	49.084
20 - 24	37.491	38.132	38.782	39.443	40.118	40.922	41.702	42.465	43.193	43.876
25 - 29	31.216	31.805	32.405	33.014	33.638	34.422	35.206	35.984	36.756	37.521
30 - 34	27.309	27.629	27.955	28.284	28.620	29.347	30.092	30.845	31.601	32.359
35 - 39	24.418	24.638	24.858	25.083	25.305	25.803	26.354	26.957	27.610	28.303
40 - 44	22.390	22.622	22.857	23.093	23.331	23.613	23.925	24.276	24.674	25.125
45 - 49	20.587	20.854	21.125	21.397	21.676	21.962	22.235	22.500	22.762	23.029
50 - 54	17.754	18.185	18.628	19.081	19.545	19.925	20.289	20.634	20.957	21.261
55 - 59	15.465	15.869	16.283	16.705	17.141	17.514	17.896	18.284	18.674	19.059
60 - 64	13.656	13.969	14.288	14.616	14.950	15.236	15.538	15.858	16.193	16.543
65 - 69	11.513	11.847	12.189	12.543	12.907	13.144	13.383	13.627	13.880	14.143
70 - 74	9.048	9.431	9.827	10.242	10.675	10.893	11.113	11.333	11.553	11.772
75 - 79	6.585	6.950	7.337	7.744	8.175	8.345	8.522	8.702	8.889	9.078
80 y Mas	8.091	8.707	9.485	10.290	11.178	11.087	11.086	11.131	11.234	11.360

Anexo 9: Retroproyección y Proyección Poblacional Femenina de la Provincia de Loja 2006 – 2015 (INEC - SENPLADES)

GRUPOS DE EDAD	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	227.573	229.952	232.450	234.996	237.636	240.451	243.247	246.013	248.757	251.463
< 1 año	5.158	5.136	5.113	5.091	5.069	5.052	5.030	5.008	4.986	4.964
1 - 4	20.583	20.494	20.406	20.318	20.232	20.133	20.038	19.943	19.858	19.780
5 - 9	25.790	25.657	25.526	25.394	25.265	25.241	25.197	25.131	25.040	24.932
10 - 14	25.283	25.145	25.009	24.873	24.738	24.859	24.946	24.998	25.021	25.019
15 - 19	22.433	22.570	22.708	22.846	22.986	23.244	23.480	23.690	23.872	24.023
20 - 24	18.995	19.302	19.616	19.932	20.256	20.543	20.823	21.102	21.372	21.629
25 - 29	16.395	16.678	16.966	17.257	17.556	17.863	18.159	18.445	18.724	18.998
30 - 34	14.580	14.760	14.945	15.130	15.320	15.668	16.009	16.340	16.659	16.967
35 - 39	13.017	13.171	13.323	13.480	13.635	13.905	14.199	14.515	14.849	15.193
40 - 44	11.883	12.040	12.199	12.359	12.521	12.691	12.875	13.079	13.305	13.555
45 - 49	10.900	11.056	11.213	11.373	11.537	11.715	11.885	12.049	12.210	12.372
50 - 54	9.320	9.556	9.797	10.046	10.300	10.526	10.744	10.953	11.152	11.341
55 - 59	8.029	8.254	8.485	8.721	8.965	9.181	9.403	9.630	9.860	10.089
60 - 64	7.045	7.221	7.401	7.585	7.773	7.944	8.123	8.311	8.509	8.715
65 - 69	5.937	6.112	6.292	6.476	6.668	6.819	6.970	7.122	7.278	7.440
70 - 74	4.666	4.850	5.038	5.235	5.441	5.589	5.737	5.886	6.033	6.178
75 - 79	3.377	3.537	3.707	3.883	4.067	4.181	4.303	4.431	4.564	4.699
80 y Mas	4.182	4.413	4.706	4.997	5.307	5.297	5.326	5.380	5.465	5.569

Anexo 10: Retroproyección y Proyección Poblacional Masculina de la Provincia de Loja 2006 – 2015 (INEC - SENPLADES)

GRUPOS DE EDAD	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total	220.756	222.882	225.164	227.538	230.035	232.880	235.717	238.516	241.282	244.001
< 1 año	5.466	5.427	5.389	5.352	5.314	5.302	5.281	5.260	5.237	5.213
1 - 4	21.608	21.500	21.392	21.284	21.177	21.098	21.019	20.940	20.869	20.799
5 - 9	27.022	26.861	26.702	26.544	26.385	26.373	26.341	26.290	26.215	26.127
10 - 14	26.377	26.208	26.041	25.876	25.711	25.869	25.986	26.063	26.105	26.117
15 - 19	23.086	23.198	23.309	23.421	23.535	23.947	24.305	24.610	24.860	25.061
20 - 24	18.496	18.830	19.166	19.511	19.862	20.379	20.879	21.363	21.821	22.247
25 - 29	14.821	15.127	15.439	15.757	16.082	16.559	17.047	17.539	18.032	18.523
30 - 34	12.729	12.869	13.010	13.154	13.300	13.679	14.083	14.505	14.942	15.392
35 - 39	11.401	11.467	11.535	11.603	11.670	11.898	12.155	12.442	12.761	13.110
40 - 44	10.507	10.582	10.658	10.734	10.810	10.922	11.050	11.197	11.369	11.570
45 - 49	9.687	9.798	9.912	10.024	10.139	10.247	10.350	10.451	10.552	10.657
50 - 54	8.434	8.629	8.831	9.035	9.245	9.399	9.545	9.681	9.805	9.920
55 - 59	7.436	7.615	7.798	7.984	8.176	8.333	8.493	8.654	8.814	8.970
60 - 64	6.611	6.748	6.887	7.031	7.177	7.292	7.415	7.547	7.684	7.828
65 - 69	5.576	5.735	5.897	6.067	6.239	6.325	6.413	6.505	6.602	6.703
70 - 74	4.382	4.581	4.789	5.007	5.234	5.304	5.376	5.447	5.520	5.594
75 - 79	3.208	3.413	3.630	3.861	4.108	4.164	4.219	4.271	4.325	4.379
80 y Mas	3.909	4.294	4.779	5.293	5.871	5.790	5.760	5.751	5.769	5.791

Anexo 11: Modelo Poblacional Estándar de Segi

Una tasa estandarizada por edad (TAE) es una medida resumen de la tasa que una población tendría si tuviera una estructura de edad estándar. La estandarización es necesaria cuando se comparan varias poblaciones que difieren con respecto a la edad, ya que la edad tiene una poderosa influencia en el riesgo de cáncer. La población mundial estándar utilizado en esta investigación fue propuesta por Segi y modificado por Doll y col.

EDAD	POBLACIÓN
0-4	12.000
5 a 9	10.000
10 a 14	9.000
15-19	9.000
20-24	8.000
25-29	8.000
30-34	6.000
35-39	6.000
40-44	6.000
45-49	6.000
50-54	5.000
55-59	4.000
60-64	4.000
65-69	3.000
70-74	2.000
75-79	1.000
80-84	500
>84	500

Tomado de: Segi, M. (1960) *Cancer Mortality for Selected Sites in 24 Countries (1950–57)*.
Department of Public Health, Tohoku University of Medicine, Sendai, Japan.

Anexo 12: Estandarización de las Tasas de Incidencia según el Método Directo

Años	De 0 a 14 Años			De 15 a 49 Años			De 50 a 64 Años			De 65 Años o Más			Tasa Cruda Anual x 100.000 hab.	TAE Anual x 100.000 hab.
	Tasa Cruda x 100.000 hab.	Población Estándar	TAE x 100.000 hab.	Tasa Cruda x 100.000 hab.	Población Estándar	TAE x 100.000 hab.	Tasa Cruda x 100.000 hab.	Población Estándar	TAE x 100.000 hab.	Tasa Cruda x 100.000 hab.	Población Estándar	TAE x 100.000 hab.		
2006	0,00	31.000	0,00	1,91	49.000	0,94	12,80	13.000	1,66	36,89	7.000	2,58	5,13	5,18
2007	0,00	31.000	0,00	2,36	49.000	1,16	4,16	13.000	0,54	16,24	7.000	1,14	2,87	2,84
2008	0,00	31.000	0,00	2,34	49.000	1,14	14,23	13.000	1,85	30,90	7.000	2,16	5,24	5,16
2009	0,00	31.000	0,00	2,31	49.000	1,13	15,87	13.000	2,06	44,10	7.000	3,09	6,70	6,28
2010	0,00	31.000	0,00	0,91	49.000	0,45	15,49	13.000	2,01	34,94	7.000	2,45	5,35	4,91
2011	0,00	31.000	0,00	2,24	49.000	1,10	5,70	13.000	0,74	46,01	7.000	3,22	5,92	5,06
2012	0,00	31.000	0,00	0,88	49.000	0,43	7,45	13.000	0,97	27,21	7.000	1,90	3,76	3,30
2013	0,00	31.000	0,00	2,16	49.000	1,06	5,48	13.000	0,71	33,49	7.000	2,34	4,75	4,12
2014	0,00	31.000	0,00	2,12	49.000	1,04	5,37	13.000	0,70	30,73	7.000	2,15	4,49	3,89
2015	0,00	31.000	0,00	1,25	49.000	0,61	10,55	13.000	1,37	23,73	7.000	1,66	4,04	3,65

Anexo 13: Estandarización de las Tasas de Mortalidad según el Método Directo

Años	De 0 a 14 Años			De 15 a 49 Años			De 50 a 64 Años			De 65 Años o Más			Tasa Cruda Anual x 100.000 hab.	TAE Anual x 100.000 hab.
	Tasa Cruda x 100.000 hab.	Población Estándar	TAE x 100.000 hab.	Tasa Cruda x 100.000 hab.	Población Estándar	TAE x 100.000 hab.	Tasa Cruda x 100.000 hab.	Población Estándar	TAE x 100.000 hab.	Tasa Cruda x 100.000 hab.	Población Estándar	TAE x 100.000 hab.		
2006	0,00	31.000	0,00	0,48	49.000	0,23	4,27	13.000	0,55	28,38	7.000	1,99	2,90	2,78
2007	0,00	31.000	0,00	1,42	49.000	0,70	6,25	13.000	0,81	21,66	7.000	1,52	3,09	3,02
2008	0,00	31.000	0,00	1,40	49.000	0,69	6,10	13.000	0,79	28,32	7.000	1,98	3,71	3,46
2009	0,00	31.000	0,00	0,92	49.000	0,45	7,94	13.000	1,03	34,30	7.000	2,40	4,32	3,89
2010	0,00	31.000	0,00	0,91	49.000	0,45	0,00	13.000	0,00	32,61	7.000	2,28	3,42	2,73
2011	0,00	31.000	0,00	0,00	49.000	0,00	3,80	13.000	0,49	18,40	7.000	1,29	2,11	1,78
2012	0,00	31.000	0,00	0,00	49.000	0,00	9,31	13.000	1,21	38,55	7.000	2,70	4,59	3,91
2013	0,00	31.000	0,00	0,86	49.000	0,42	14,60	13.000	1,90	35,72	7.000	2,50	5,37	4,82
2014	0,00	31.000	0,00	1,27	49.000	0,62	12,54	13.000	1,63	30,73	7.000	2,15	4,90	4,41
2015	0,00	31.000	0,00	0,42	49.000	0,20	15,83	13.000	2,06	32,36	7.000	2,27	5,05	4,53

