



**ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA DE PACIENTES CON CÁNCER COLORECTAL  
ATENDIDOS EN IMAT ONCOMÉDICA S.A. EN LA CIUDAD DE MONTERÍA  
ENTRE LOS AÑOS 2012 A 2016**

**OMAR ANDRÉS GODOY FORERO**

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ SECCIONAL CARTAGENA  
ESCUELA DE MEDICINA  
Postgrado  
4<sup>TO</sup> AÑO-ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
2018**

**ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA DE PACIENTES CON CÁNCER COLORECTAL  
ATENDIDOS EN IMAT ONCOMÉDICA S.A. EN LA CIUDAD DE MONTERÍA  
ENTRE LOS AÑOS 2012 A 2016**

**OMAR ANDRÉS GODOY FORERO**

Tesis o trabajo de investigación para optar el título de  
Cirujano General

**TUTORES**

**RAFAEL OVIEDO MARTÍNEZ MD.**  
Esp. Cirugía General & Cirugía Oncológica

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ SECCIONAL CARTAGENA  
ESCUELA DE MEDICINA  
Postgrado  
4<sup>TO</sup> AÑO-ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
2018**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Cartagena, D. T y C., julio de 2018**



## AGRADECIMIENTOS

Luego de 4 años llenos de sacrificios, aprendizajes, esfuerzos y crecimiento personal y profesional, se culmina una etapa que inicio como un periodo de formación, pero se convirtió en una época de crecimiento integral, ya que conocí a grandes personas que me enseñaron no solo en la parte académica, sino en la parte personal, en la solución de problemas y en la manera de enfrentar las adversidades. Es en estas cortas palabras que tengo que dedicar un espacio para agradecer a todas esas personas que han impactado en mi vida estos últimos 4 años, sabiendo de antemano que me voy a quedar corto y faltaran muchos agradecimientos por mencionar.

Inicialmente debo agradecer a mis padres que incondicionalmente me han apoyado en cualquier decisión que he tomado, laboral, académica y personalmente, a ellos simplemente les debo todo. A Leidy por estar apoyando desde la distancia y dándome fuerza para continuar, amándome siempre y convirtiéndose en mi fuerza para llegar a su lado después de tanto tiempo separados. A los compañeros que hicieron parte de estos 4 años, Yeiner, Luis y Ernesto, compañeros de lucha y batallas, cuentan conmigo para lo que sea. A mis docentes todos han impactado en mi de muchas formas y obviamente gracias a ellos he adquirido las habilidades que me permitirán desempeñarme en mi futuro laboral.

Finalmente, quiero agradecer a las personas que han metido el hombro para que este trabajo se lleve a cabo y se logre finalizar, el doctor Oviedo quien fue el mentor para desarrollar esta idea y a IMAT Oncomedica por permitirme realizar el trabajo en la institución con los datos de sus pacientes, así como el apoyo de toda la oficina de investigaciones de la institución. A Zuley quien con su gran conocimiento, logro blindar este trabajo con su esfuerzo y sobre todo con su paciencia para hacer que yo entendiera y pudiera sustentar sin inconvenientes, porque trasnocho, se estreso y sobre todo logramos entregar un producto de calidad, gracias por esa ayuda y dar un poco mas de lo requerido.

A todos los que se me quedan por fuera, gracias por estar de alguna forma conmigo e impactar mi vida así sea en la mas mínima forma.

## TABLA DE CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN</b>                    | <b>11</b> |
| <b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>   | <b>12</b> |
| <b>2. JUSTIFICACIÓN</b>                | <b>15</b> |
| <b>3. OBJETIVOS</b>                    | <b>16</b> |
| 3. 1. OBJETIVO GENERAL                 | 16        |
| 3. 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS            | 16        |
| <b>4. MARCO TEÓRICO</b>                | <b>17</b> |
| 4. 1. DESCRIPCIÓN TEÓRICA              | 17        |
| 4.1.1. Epidemiología                   | 17        |
| 4.1.2. Factores de riesgo              | 18        |
| 4.1.3. Factores Protectores            | 21        |
| 4.1.4. Patología del Cáncer Colorectal | 22        |
| 4.1.5. Estadificación                  | 24        |
| 4.1.6. Factores Pronósticos            | 25        |
| 4.1.7 Presentación clínica             | 28        |
| 4.1.8 Diagnóstico                      | 30        |
| 4.1.9 Estadificación                   | 31        |
| 4.1.10 Tratamiento en CCR              | 32        |
| 4.2 ESTADO DEL ARTE (ANTECEDENTES)     | 43        |
| 4.3 MARCO LEGAL (ASPECTOS ÉTICOS)      | 47        |
| <b>5. METODOLOGÍA</b>                  | <b>47</b> |
| 5. 1. TIPO DE ESTUDIO                  | 47        |
| 5. 2. POBLACIÓN                        | 47        |
| 5. 2. 1. Población Marco o referencia  | 47        |
| 5. 2. 2. Población de estudio          | 47        |
| 5. 2. 3. Población sujeto de estudio   | 47        |
| <b>6. 3. MUESTRA Y MUESTREO</b>        | <b>48</b> |
| 5. 3. 1. Cálculo de la muestra         | 48        |
| 5. 3. 2. Técnica de muestreo           | 48        |

|  |           |
|--|-----------|
| 5. 4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES  |           |
| Tabla 12. Tabla de naturaleza de variables   | 49        |
| 5. 5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN  | 52        |
| 5. 5. 1. Fuentes   | 52        |
| 5. 6. TÉCNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO   | 52        |
| Estadística descriptiva:   | 52        |
| Análisis de supervivencia  | 52        |
| <b>6. RESULTADOS</b>   | <b>53</b> |
| ANÁLISIS DESCRIPTIVO   | 53        |
| Morbilidad de los pacientes  | 54        |
| Mortalidad por cáncer colorectal   | 55        |
| ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA  | 55        |
| SUPERVIVENCIA GLOBAL DE CÁNCER COLORECTAL  | 56        |
| SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL POR SEXO  | 56        |
| SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL POR EDAD  | 57        |
| SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL SEGÚN LA LOCALIZACIÓN DEL TUMOR                         | 57        |
| SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL SEGÚN ESTADIO   | 58        |
| SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL SEGÚN EL GRADO HISTOLÓGICO.                             | 58        |
| SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL CON OBSTRUCCIÓN AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO.             | 58        |
| SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL CON PERFORACIÓN AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO.             | 59        |
| SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL CON INVACIÓN LINFO-VASCULAR AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO. | 59        |
| SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL CON INVACIÓN PERINEURAL AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO.     | 59        |
| SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL EN RELACIÓN A TRATAMIENTO QUIRURGICO                    | 59        |
| SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL SEGÚN EL TIPO DE RESECCIÓN TUMORAL                      | 60        |
| SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL QUE RECIBIERON TRATAMIENTO NEOADYUVANTE                 | 60        |
| SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL QUE RECIBIERON OTRO TIPO DE TRATAMIENTO                 | 61        |

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>DISCUSIÓN</b>       | <b>61</b> |
| <b>7. CONCLUSIONES</b> | <b>63</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b>    | <b>65</b> |
| <b>TABLAS</b>          | <b>74</b> |
| <b>FIGURAS</b>         | <b>95</b> |

## LISTA DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| <a href="#"><u>Tabla 1. Clasificación histológica de la Organización Mundial de la Salud para cáncer colorectal</u></a>                     | 23 |
| <a href="#"><u>Tabla 2. Criterios histológicos para grados de diferenciación.</u></a>   | 23 |
| <a href="#"><u>Tabla 3. Grado de regresión tumoral postneoadyuvancia</u></a>  | 25 |
| <a href="#"><u>Tabla 4. Clasificación de resección tumoral</u></a>  | 26 |
| <a href="#"><u>Tabla 5. Frecuencia de presentación de los síntomas en pacientes con CCR.</u></a>  | 29 |
| <a href="#"><u>Tabla 6. Indicaciones en resección de colon</u></a>  | 32 |
| <a href="#"><u>Tabla 7. Características anatómicas del Colon y Recto</u></a>  | 37 |
| <a href="#"><u>Tabla 8. Complicaciones de cirugía de resección de CCR</u></a>   | 39 |
| <a href="#"><u>Tabla 9. Principales regímenes adyuvantes</u></a>  | 42 |
| <a href="#"><u>Tabla 10. Resultados de estudios de supervivencia en pacientes con CCR</u></a>   | 43 |
| <a href="#"><u>Tabla 11. Resultados de estudios realizados en Colombia sobre supervivencia en pacientes con CCR.</u></a>                    | 45 |
| <a href="#"><u>Tabla 12. Tabla de naturaleza de variables</u></a>   | 48 |
| <a href="#"><u>Tabla 13. Características demográficas de los pacientes</u></a>  | 74 |
| <a href="#"><u>Tabla 14. Descripción del tumor según sexo</u></a>   | 75 |
| <a href="#"><u>Tabla 15. Descripción del manejo realizado en los pacientes con CCR según sexo</u></a>                                       | 76 |
| <a href="#"><u>Tabla 16. Descripción del tumor según localización</u></a>   | 77 |
| <a href="#"><u>Tabla 17. Descripción del manejo realizado en los pacientes con CCR según localización.</u></a>                              | 78 |
| <a href="#"><u>Tabla 18. Descripción del tipo de cirugía realizado en los pacientes con CCR</u></a>   | 78 |
| <a href="#"><u>Tabla 19. Descripción del tipo de tratamiento según la línea aplicada en los pacientes con CCR</u></a>                       | 79 |
| <a href="#"><u>Tabla 20. Descripción de las causas de morbilidades en los pacientes con CCR</u></a>   | 80 |
| <a href="#"><u>Tabla 21. Descripción de la población que falleció durante el periodo de estudio</u></a>                                     | 81 |
| <a href="#"><u>Tabla 22. Media del tiempo de supervivencia cáncer colorectal</u></a>  | 82 |
| <a href="#"><u>Tabla 23. Media del tiempo de supervivencia cáncer colorectal según sexo</u></a>   | 82 |
| <a href="#"><u>Tabla 24. Distribución del tiempo de supervivencia cáncer colorectal según sexo en los tres periodos de observación.</u></a> | 82 |
| <a href="#"><u>Tabla 25. Comportamiento de la población con CCR en el periodo de 30 a 50 meses según el sexo</u></a>                        | 83 |
| <a href="#"><u>Tabla 26. Media del tiempo de supervivencia por sexo entre los 30 a 50 meses.</u></a>  | 84 |
| <a href="#"><u>Tabla 27. Media del tiempo de supervivencia por grupos decenales.</u></a>  | 84 |
| <a href="#"><u>Tabla 28. Media del tiempo de supervivencia según localización general</u></a>   | 85 |



|   |    |
|---|----|
| <a href="#"><u>Tabla 29.</u></a> Media del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR según la localización entre los 20 a los 35 meses.                            | 85 |
| <a href="#"><u>Tabla 30.</u></a> Comportamiento de la población con CCR en el periodo de 20 a 35 meses según la localización del tumor.                                   | 86 |
| <a href="#"><u>Tabla 31.</u></a> Media del tiempo de supervivencia según localización específica del tumor.   | 87 |
| <a href="#"><u>Tabla 32.</u></a> Distribución del tiempo de supervivencia cáncer colorectal según estadio en los tres periodos de tiempo.                                 | 87 |
| <a href="#"><u>Tabla 33.</u></a> Media del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR según grado histológico.  | 88 |
| <a href="#"><u>Tabla 34.</u></a> Media del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR que presentaron obstrucción al momento de diagnóstico.                        | 88 |
| <a href="#"><u>Tabla 35.</u></a> Resumen del procesamiento de los casos   | 89 |
| <b>Tabla 36.</b> Distribución del estadio en los pacientes que presentaron obstrucción al momento del diagnóstico .....   | 89 |
| <a href="#"><u>Tabla 37.</u></a> Media del tiempo de supervivencia en paciente con CCR que presentaron perforación al momento del diagnóstico                             | 89 |
| <a href="#"><u>Tabla 38.</u></a> Media del tiempo de supervivencia de los pacientes que tenían invasión linfo-vascular al momento del diagnóstico.....                    | 90 |
| <a href="#"><u>Tabla 39.</u></a> Media y mediana del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR que presentaron invasión perineural al momento del diagnóstico..... | 90 |
| <a href="#"><u>Tabla 40.</u></a> Media del tiempo de supervivencia de quienes recibieron algún tipo de intervención quirúrgica.....                                       | 91 |
| <a href="#"><u>Tabla 41.</u></a> Distribución del tiempo de supervivencia cáncer colorectal según el tipo de cirugía en los tres periodos de tiempo.....                  | 92 |
| <a href="#"><u>Tabla 42.</u></a> Media del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR según el tipo de resección tumoral  | 93 |
| <a href="#"><u>Tabla 43.</u></a> Media del tiempo de supervivencia de los pacientes que recibieron tratamiento neoadyuvante   | 93 |
| <a href="#"><u>Tabla 44.</u></a> Media del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR que recibieron neoadyuvancia  | 94 |
| <a href="#"><u>Tabla 45.</u></a> Media del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR que recibieron otro tipo de tratamiento                                       | 94 |

## LISTA DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| <a href="#"><u>Figura 1. Características anatómicas del Colon y Recto</u></a>  | 37  |
| <a href="#"><u>Figura 2. Distribución de la localización del cáncer según el sexo</u></a>  | 95  |
| <a href="#"><u>Figura 3. Distribución del cáncer según grupo de edad y localización</u></a>  | 95  |
| <a href="#"><u>Figura 4. Distribución del cáncer según estadio y localización.</u></a>   | 96  |
| <a href="#"><u>Figura 5. Distribución del cáncer según grado y localización.</u></a>   | 96  |
| <a href="#"><u>Figura 6. Distribución del tipo de cirugía realizada en los pacientes con CCR</u></a>   | 97  |
| <a href="#"><u>Figura 7. Distribución de morbilidad de la población secundaria al CCR</u></a>  | 97  |
| <a href="#"><u>Figura 8. Distribución de morbilidad de la población secundaria al manejo quirúrgico</u></a>  | 98  |
| <a href="#"><u>Figura 9. Distribución de morbilidad de la población que recibió adyuvancia</u></a>   | 98  |
| <a href="#"><u>Figura 10. Comportamiento de mortalidad de la población estudio durante el 2012 al 2016.</u></a>  | 99  |
| <a href="#"><u>Figura 11. Comportamiento de la sobrevida global de la población estudio durante el 2012 al 2016.</u></a>                                 | 99  |
| <a href="#"><u>Figura 12. Comportamiento de la sobrevida global de la población estudio durante el 2012 al 2016 según el sexo</u></a>                    | 100 |
| <a href="#"><u>Figura 13. Comportamiento de la sobrevida global de la población según el sexo entre los 35 a 50 meses.</u></a>                           | 100 |
| <a href="#"><u>Figura 14. Comportamiento de la supervivencia según grupo decenal</u></a>   | 101 |
| <a href="#"><u>Figura 15. Comportamiento de la sobrevida según la localización general del tumor.</u></a>  | 101 |
| <a href="#"><u>Figura 16. Comportamiento de la sobrevida de los pacientes con CCR según la localización entre los 20 a los 35 meses.</u></a>             | 102 |
| <a href="#"><u>Figura 17. Comportamiento de la sobrevida de la población estudio según la localización específica del tumor</u></a>                      | 102 |
| <a href="#"><u>Figura 18. Comportamiento de la sobrevida de los pacientes con CCR según su estadio en el periodo de los 20 a los 35 meses.</u></a>       | 103 |
| <a href="#"><u>Figura 19. Comportamiento de la sobrevida de los pacientes con CCR según su grado histológico.</u></a>                                    | 103 |
| <a href="#"><u>Figura 20. Comportamiento de la sobrevida de los pacientes con CCR con obstrucción al momento del diagnóstico.</u></a>                    | 104 |
| <a href="#"><u>Figura 21. Comportamiento de la sobrevida con CCR que presentaron perforación al momento del diagnóstico.</u></a>                         | 104 |
| <a href="#"><u>Figura 22. Comportamiento de la sobrevida de los pacientes que tenían invasión linfo-vascular al momento del diagnóstico.</u></a>         | 105 |
| <a href="#"><u>Figura 23. Comportamiento de la sobrevida de los pacientes con CCR que presentaron invasión perineural al momento del diagnóstico</u></a> | 105 |
| <a href="#"><u>Figura 24. Comportamiento de la sobrevida de quienes recibieron tratamiento quirúrgico</u></a>  | 106 |
| <a href="#"><u>Figura 25. Comportamiento de la sobrevida de quienes recibieron algún tipo de intervención quirúrgica</u></a>                             | 106 |
| <a href="#"><u>Figura 26. Comportamiento de la sobrevida de los pacientes con CCR según el tipo de resección tumoral</u></a>                             | 107 |

|   |     |
|---|-----|
| <a href="#"><u>Figura 27. Comportamiento de la sobrevida de los pacientes que recibieron tratamiento neoadyuvante</u></a>                             | 107 |
| <a href="#"><u>Figura 28. Comportamiento de la sobrevida de los pacientes que recibieron tratamiento neoadyuvante entre los 20 a los 35 meses</u></a> | 108 |
| <a href="#"><u>Figura29. Comportamiento de la sobrevida de los pacientes que recibieron otro tipo de tratamiento</u></a>                              | 108 |

## INTRODUCCIÓN

El cáncer es una de las patologías que más agobia la población mundial, existen ciertos tipos de cáncer, que pueden evolucionar de manera apresurada con respecto a otros, sin embargo, todos tienen grandes efectos en quienes los padecen, incluso desde el mismo momento de su diagnóstico, ejemplo de ello es el cáncer colorectal (CCR), que dependiendo de su estadio puede comprometer varios órganos, generando cambios físicos y hábitos en quienes lo presentan. El estudio de supervivencia le permitirá a los cirujanos conocer cuales es la sobrevida de los pacientes con CCR dependiendo de las características del tumor, del estadio y tratamientos del mismo, resaltando que en el caso de la cirugía esta es más curativa que paliativa.

Por lo anterior, qué bueno sería poder contar con un estudio que permitiera conocer la supervivencia de pacientes que padecen CCR en una población perteneciente a la región Caribe.

Si bien, no es un estudio de todas las personas del departamento de Córdoba, si permite un acercamiento en relación al comportamiento de los CCR en tal población, además, porque como cirujanos en la cotidianidad y gracias a las características socioeconómicas y demográficas se tiene al alcance ese tipo de pacientes. De igual modo, la población colombiana va a tener mayor riesgo de desarrollar tal enfermedad puesto que su esperanza de vida se ha incrementado en los últimos años y esta enfermedad va de la mano con tal conducta.

Pese a que se han realizado estudios en varios lugares del mundo y en Colombia como es el estudio de supervivencia realizado en Bogotá, Pasto y Cali de CCR, no se ha encontrado estudios de análisis de sobrevida en Montería y alrededores por ello, vale la pena realizar un estudio de estos.

El estudio que se presenta a continuación, es un análisis de supervivencia en pacientes con CCR que asistieron a IMAT ONCOMÉDICA, el cual es un centro de referencia oncológico privado de la ciudad de Montería, entre los años 2012 a 2016.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El cáncer colorectal (CCR), en la actualidad ha sido considerado como uno de los cánceres más comunes en hombres y en mujeres, con una fuerte carga de morbi-mortalidad en la población general, después del cáncer de próstata y de útero respectivamente. Según lo presentado por el proyecto GLOBOCAN de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cuyo objetivo es proveer estimaciones recientes basadas en los datos disponibles en la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) sobre la incidencia, mortalidad y prevalencia de los principales tipos de cáncer a nivel nacional, de 184 países diferentes (1), el CCR se ubica como la tercera neoplasia más frecuente “en el mundo, así como en los hombres (663.000 casos, 10.0% del total en hombres) y el segundo en mujeres (571 000 casos, 9.4% del total en mujeres). Es la cuarta causa de muerte atribuible a cáncer, con un 8% de todas las muertes por cáncer (2)”.

“La relación hombre/mujer es similar. Hay evidencia cada vez mayor que lo relaciona con la edad: la incidencia se redujo en un 4,3% por año entre los adultos mayores de 50 años, pero aumentó en un 1,8% por año entre los adultos menores de 50 años de edad (3)”

En el 2011 por ejemplo, el CCR fue considerado como el segundo cáncer más frecuente en mujeres (mortalidad asociada de 7,6%) y el tercero en hombres (mortalidad asociada de 8.6%), según estadísticas de la OMS, con una depresión progresiva de la misma en países desarrollados. Contrario a lo observado en países en vía de desarrollo como es el caso de México, Brasil y países de Europa del Este pues la mortalidad se encuentra en aumento(2).

No en tanto, para el año 2012, según GLOBOCAN, “se estimó que hubo a nivel mundial 14,1 millones de nuevos casos de cáncer, 8,2 millones de muertes por cáncer y 32,6 millones de personas viviendo con esta enfermedad (en los 5 años tras el diagnóstico). Teniendo en cuenta el crecimiento y envejecimiento de la población mundial, se estimó que para el año 2015 existirían 15,2 millones de nuevos casos de cáncer y una mortalidad anual aproximada de 8.8 millones y que para el año 2030, se estima que el cáncer alcanzaría los 21,6 millones de casos nuevos y provocará 13 millones de muertes” (1).

“Para el año 2014, según el SEER (Surveillance, Epidemiology, and End Results Program), se estimó que se diagnosticarían 136.830 casos (43.7 por 100.000 habitantes) lo que suponía el 8.2% de todos los cánceres, y que morirían 50.310 personas (16.4 por 100.000) en Estados Unidos (EEUU). Supone el cuarto cáncer más frecuente en EEUU, tras el cáncer de próstata, mama y broncopulmonar” (1). Asimismo, cerca del 4.8% de la población serían diagnosticadas con CCR en algún instante de la vida. Conjuntamente, es más frecuente su diagnóstico en el

grupo de edad entre 65-74 años (edad media de 68 años). Es más usual en los varones con 50.6 casos por 100.000 habitantes año frente a 38.2 por 100.000 habitantes año en mujeres(1). “El CCR se consideraba una enfermedad de los adultos mayores, pero en la actualidad se observa un incremento en la incidencia en el grupo de edad más joven. Se considera que los pacientes jóvenes con CCR tienen un peor pronóstico debido a la etapa avanzada en la presentación y el diagnóstico”(3)

De igual manera, “en las regiones menos desarrolladas ocurrieron el 57% (8 millones) de los nuevos casos de cáncer, el 65% (5.3 millones) de las muertes por cáncer y se encuentran el 48% (15.6 millones) de las personas con la enfermedad (5 años tras el diagnóstico)”(1). Por lo cual, “la tasa de incidencia de cáncer estandarizada por edad era casi un 25% mayor en hombres que en mujeres (205 y 165 por 100.000 personas respectivamente)”(1).

Sin embargo, “la tasa de incidencia estandarizada por edad varía a lo largo de las diferentes regiones del mundo, siendo mayor en las regiones más desarrolladas. En varones hay una mayor variabilidad, encontrándose la mayor incidencia en Australia/Nueva Zelanda (365 por 100.00, aunque la elevada incidencia de cáncer de próstata es un factor que influye de forma significativa), seguida de América del Norte, Europa Occidental y Europa del Norte. La menor incidencia en África Occidental (79 por 100.000), seguida de África Central, Asia Central-Sur y África del Este. En las mujeres hay menor variación interregional; encontrándose la mayor incidencia en América del Norte (295 por 100.000) y la menor en Asia Central Y Sur (102 por 100.000)”(1). Para el caso de España, el número de casos nuevos estimados al año de CCR (19.166) es mayor al del resto de localizaciones tumorales. “Se registran 1,56 veces más de cáncer de colon que de recto y 1,44 veces más en hombres que en mujeres. La incidencia y la mortalidad son inferiores al promedio de los países europeos”(4).

En México, “la incidencia de mortalidad es menor de 5/100.000 habitantes: el diagnóstico tardío contribuye a la baja supervivencia y afecta la calidad de vida (3)”

“El riesgo acumulativo de desarrollar CCR es de aproximadamente el 6%. De acuerdo con un registro entre 1998-2002, el CCR representa el 3.8% de los nuevos casos de cáncer en México” y se estimaba que para el 2015 se presentarían 93,090 nuevos casos de cáncer de colon y 39,610 casos de cáncer de recto, con incremento del 36% de casos y defunciones. Se esperaban que 1,658,370 nuevos “casos fueran diagnosticados en el año 2015 en EE. UU. y una mortalidad de 589,430 pacientes (1,620 casos por día): el CCR es el segundo mayor contribuyente a la mortalidad relacionada con el cáncer”(3).

“En los países latinoamericanos la incidencia es intermedia en relación a otras zonas geográficas. La incidencia por sexo es sustancialmente alta en hombres que en mujeres con una ratio hombre: mujer de 1.4:1.(2)”. “En Chile, cada año fallecen aproximadamente 1000 personas por cáncer colorectal (5)”.

Para el año 2011 en relación a la mortalidad por CCR en Colombia, se cuenta con los datos del Instituto Nacional de Cancerología los cuales reportan una tasa de mortalidad ajustada por edad (TAE) de 5.0 en hombres y 5.3 en mujeres según su anuario estadístico (2).

Por otra parte, en Colombia, también sus datos se basan del mismo modo en GLOBOCAN, donde se revela incidencia en hombres de 1.832 casos nuevos al año con una tasa ajustada por edad (TAE) de 10.6 por cada 100.000 habitantes, y una mortalidad de 1.104 pacientes año, y en mujeres de 2.275 casos nuevos al año con una tasa ajustada por edad (TAE) de 10.7 por cada 100.000 habitantes y una mortalidad de 1284 pacientes”(2). “Según los datos sobre la epidemiología en el país, obtenidos del Instituto Nacional de Cancerología en el periodo 2002 – 2006 (4) muestran una incidencia de 2.055 pacientes con una tasa cruda anual de 9.8 y una TAE 11.9, siendo Bogotá la ciudad de mayor incidencia y Cundinamarca y Valle del Cauca los departamentos con mayor número de casos”(2), y con tendencia al aumento de CCR en el país(6).

En general, en Colombia se han realizado estudios de supervivencia de CCR, ejemplo de ello es el estudio realizado en la ciudad de Bogotá en el año 2011 y en la ciudad de Cali, no obstante, en la zona de la costera del país no se han registrado estudios de supervivencia en pacientes de CCR, menos en la ciudad de Montería y alrededores por lo anterior, surge el interrogante, sobre cuál es el nivel de sobrevivencia de hombres y mujeres pertenecientes al departamento de Córdoba, que asistieron a IMAT ONCOMÉDICA S.A de la ciudad de Montería, entre los años 2012 a 2016.

## 2. JUSTIFICACIÓN

Dado que el CCR, en los últimos años ha tenido una tendencia al aumento tanto en hombres como en mujeres, ha sido considerado dentro de las prioridades de salud pública por ser una enfermedad de alto costo. En Colombia para el año 2015, la prevalencia de CCR, era de 21.2 por 100.000 habitantes, mientras que la incidencia era de 4.1 habitantes. En relación al total de fallecidos, fue de “1,436, con una mortalidad país de 3 por 100.000 habitantes”(7).

En casos de las enfermedades neoplásicas, conocer la supervivencia a largo plazo de los pacientes es considerado de algún modo, una razón fundamental en la valoración de la particularidad terapéutica empleada. La fidelidad de estas estimaciones estadísticas son aceptadas por los clínicos como un criterio confiable en la evaluación de los resultados terapéuticos”(5). Uno de los parámetro al momento de considerar el éxito en los casos de carcinoma colorectal es la “supervivencia a los 5 años, parámetro sobre el cual se mide, tanto la capacidad de predicción de los factores pronósticos como el éxito del procedimiento quirúrgico(8)” puesto que la “cirugía cumple un doble rol en el tratamiento del cáncer de recto, ya que permite curar la enfermedad en más de la mitad de los pacientes, y en aquellos en quienes no se pueda detener la enfermedad, será al menos posible mejorar su calidad de vida (5)”

En la población donde se pretende realizar el estudio, no se ha visto reporte alguno de la literatura de un análisis similar, además se caracteriza por ser una población de la costa caribe de Colombia, y la clínica a la que asisten es un centro de referencia para el departamento de Córdoba, lo cual permitirá tener una noción de cuál es la supervivencia de población con unas características sociodemográficas y económicas específicas, diferente a otras zonas del país, tras tres años de ser diagnosticados y a los 5 años.



### 3. OBJETIVOS

#### 3. 1. OBJETIVO GENERAL

Estimar la supervivencia de pacientes con cáncer colorectal que asistieron a IMAT ONCOMÉDICA S.A, en la ciudad de Montería durante los años 2012 a 2016.

#### 3. 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una caracterización sociodemográfico y clínico de los pacientes con cáncer colorectal que asistieron a IMAT ONCOMÉDICA S.A, en la ciudad de Montería durante los años 2012 a 2016.
- Identificar la morbilidad de los pacientes durante el periodo de observación.
- Conocer la supervivencia de pacientes con CCR que asistieron a IMAT ONCOMÉDICA S.A, en la ciudad de Montería según el estadio al momento del diagnóstico.
- Dar a conocer la supervivencia de pacientes con CCR que asistieron a IMAT ONCOMÉDICA S.A, en la ciudad de Montería según el tipo de tratamiento (instaurado) al cual fue sometido.
- Identificar si existe diferencia de sobrevida en pacientes con CCR según sexo y según variables clínicas.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1. DESCRIPCIÓN TEÓRICA

El CCR se ha presentado en las últimas décadas como una enfermedad de interés público debido al aumento en la incidencia de esta enfermedad, la cual presenta un aumento desde los años 50's no solo en los países desarrollados e industrializados, sino también en las regiones que tradicionalmente presentaban una baja incidencia

(9). Este aumento en la incidencia hizo que las investigaciones clínicas se dirigieran hacia esta enfermedad, enfocando todos sus esfuerzos en la prevención y el tratamiento, sin embargo, todo indica que se enfrenta a una enfermedad que depende de la interacción genómica del huésped y los factores ambientales, siendo aún el manejo quirúrgico el tratamiento con mayor efectividad a la hora de ofrecer una mejor sobrevida. Además, en la actualidad, la prevención es la manera más efectiva de disminuir la mortalidad derivada esta enfermedad(9). La prevención asociada a un tamizaje y tratamiento temprano de los pólipos colorectales antes de que estos se malignicen ha generado una disminución en la incidencia a partir del año 1985. Empero, el cáncer colorectal todavía aporta el 10% de las muertes por cáncer (10).

#### 4.1.1. Epidemiología

El CCR, se presenta como el 4to cáncer más común y la segunda causa de muertes por cáncer en los EEUU. En Colombia, se presenta como el 5to cáncer más común en ambos sexos, 4to en hombres y 3ro en mujeres, representando el 8.5% de la mortalidad por cáncer en Colombia en ambos sexos (11). Además, está influenciado por la edad como la principal variante, aumentando su incidencia entre los 40 y 50 años con más de un 90% de los casos ocurriendo en mayores de 50 años(9). De igual modo, la población que presenta mayor incidencia de CCR, son aquellas personas de raza negra (9).

El cáncer colorectal abarca las lesiones malignas de todo el intestino grueso presentándose comúnmente en el colon derecho en un 40%, descendente y sigmoides 31% y 29% en recto. Pese a los avances en el tratamiento y diagnóstico del CCR, la mortalidad en los países del tercer mundo continua en ascenso, encontrándonos un 10% por debajo de la tasa de supervivencia de países como EEUU en donde a los 5 años se presenta una supervivencia de 61% (12).

En el departamento de Córdoba se presentaron entre el año 2002 y 2006, 31 casos anuales en hombres y 40 casos anuales en mujeres, siendo el 6to cáncer

más frecuente en hombres y el 5to más común en mujeres (13), aportando entre 2007-2011 111 muertes en hombres y 92 en mujeres, las cuales representan 2.8 x cada 100.000 habitantes y 2.4 x cada 100.000 habitantes en hombres y mujeres respectivamente (14). Pese a la frecuencia que presenta el CCR, en Colombia, su supervivencia relativa a 5 años es de 52.9%

#### 4.1.2. Factores de riesgo

Con los estudios en cáncer, se ha logrado establecer un patrón multifactorial de los factores de riesgo y eventos titulares que pueden desencadenar una patología neoplásica. El CCR, es uno de las neoplasias en las cuales se ha logrado establecer de manera más clara la influencia de dichos factores de riesgo para el desarrollo de la misma.

Dentro de los factores identificados, la genética y los factores ambientales, son los de mayor representatividad en el incremento de riesgo de padecer CCR, no en tanto, la aparición esporádica de CCR, sigue siendo la manera más frecuente de presentarse por encima incluso de la familiar (15).

La identificación de los factores de riesgo permite identificar pacientes en riesgo de presentar la enfermedad, y es con base en ellos que se diseñan los estudios que permiten realizar un tamizaje en CCR. En el caso del CCR se han creado diferentes recomendaciones de tamizaje, sin embargo, los factores de riesgo pueden clasificarse en alto, moderado y bajo riesgo, haciendo que los médicos puedan salirse de las pautas de tamizaje ya establecidas para CCR(15).

Los factores de riesgo que pueden influenciar las recomendaciones de tamizaje son principalmente, los síndromes de CCR familiar, adenomas en pacientes con patología inflamatoria del colon y personas expuestas a radiación abdominal(15).

##### 4.1.2.1 Síndromes de cáncer colorectal familiar

Las investigaciones han permitido descubrir una serie de desórdenes genéticos de tipo autosómico dominante, los cuales representan alto riesgo de desarrollar CCR.

Los dos síndromes más conocidos son la poliposis adenomatosa familiar y el síndrome de Lynch (CCR hereditario no póliposo), no obstante, las últimas investigaciones han demostrado que estos dos síndromes únicamente representan el cerca del 5% de los cánceres colorectales (16), aunque, existen múltiples mutaciones diferentes a las presentadas en estos dos síndromes, con genes de alta y moderada penetrancia.

##### 4.1.2.1.1 Síndromes pólipo adenomatosos

###### 4.1.2.1.1.1 Poliposis adenomatosa familiar

Se trata de una enfermedad en la cual aparecen durante la infancia múltiples pólipos adenomatosos los cuales presentan cáncer colorectal a los 45 años en un 90% de los pacientes(15).

Este síndrome, presenta una mutación germinal en un gen del cromosoma 5 llamado APC (polyposis coli), con todo, su identificación no es útil clínicamente ya que por sí solo no incrementa el riesgo de presentar CCR (15).

#### 4.1.2.1.1.2 Poliposis asociadas a gen MUTYH (MAP)

Síndrome autosómico recesivo en el cual se presenta un daño en la reparación del gen mutY homólogo lo cual lleva a un fenotipo póliposo(15).

#### 4.1.2.1.2 Síndrome de Lynch

Síndrome autosómico dominante el cual puede ser sospechado en pacientes con historial fuerte de CCR o endometrial. Los pacientes con síndrome de Lynch tienen una mutación germinal en un alelo de un gen MMR o genes reparadores (17).

Los tumores que se desarrollan en síndrome de Lynch son de instauración temprana y 70% ubicado predominantemente antes del ángulo esplénico. Se diagnostican generalmente sobre los 48 años, pero se puede presentar desde los 20 años. 10% presentar cánceres sincrónicos (aparición simultánea de 2 o más tumores) y metacrónicos (nuevos tumores que aparecen 6 meses después del diagnóstico inicial) (9).

Los cánceres extracolónicos son comunes en el síndrome de Lynch, especialmente el carcinoma endometrial hasta en un 60%, sin embargo, otros sitios donde se pueden encontrar son ovario, estomago, uretra y sistema hepatobiliar(15).

#### 4.1.2.1.3 Historia personal o familiar de cáncer colorectal sporadic o polyps adenomatosos

El riesgo de presentar un cáncer colorectal metacrónico en pacientes a los que se les reseca un tumor es de aproximadamente 1.5 a 3 % en los siguientes 5 años a la resección. De igual forma, pacientes con historia de pólipos de más de 1cm aumenta el riesgo de presentar CCR especialmente si son múltiples pólipos (10).

La historia familiar de CCR en un familiar de primer grado, incluso si esta no está dentro de los síndromes familiares ya mencionados, tiene un riesgo dos veces mayor de desarrollar CCR por encima de la población general. Además, se incrementa el riesgo también si hay dos familiares en primer o segundo grado con diagnóstico de cáncer colorectal antes de los 50 años (11).

#### 4.1.2.2 Enfermedad inflamatoria intestinal

#### 4.1.2.2.1 Colitis Ulcerativa

La colitis es un claro factor de riesgo pues intensifica el riesgo de CCR entre 5 a 15 veces por encima de quienes no padecen pancolitis y de 3 veces más riesgo los que padecen colitis de colon izquierdo; respecto al riesgo de la población general(18). El incremento de este riesgo empieza de 8 a 10 años luego de que el paciente es diagnosticado con pancolitis o 15 a 20 años después del diagnóstico de colitis izquierda, que posteriormente se incrementa dependiendo la duración de la inflamación activa o sin tratamiento(15).

#### 4.1.2.2.2 Enfermedad de Crohn

Con respecto a esta enfermedad y su relación con el CCR la literatura es aún exigua y poco consistente por lo que los expertos recomiendan manejarla como si se tratase de un paciente con pancolitis, cuando la enfermedad de Crohn compromete 1/3 o más de la mucosa del colon(15).

#### 4.1.2.3 Radiación Abdominal

Existen pacientes que de niños recibieron radiación abdominal para enfermedades malignas infantiles, presentan un mayor riesgo de que al llegar a la edad adulta presenten cáncer en el tracto gastrointestinal, siendo el CCR la neoplasia más frecuente en este grupo(19).

Las principales recomendaciones es indicar colonoscopia de rastreo 10 años después de la radiación o a los 35 años de edad, lo que sea más tarde(20).

Otro tipo de paciente que tiene un mayor riesgo de presentar una neoplasia colónica secundaria, son los adultos que han presentado cáncer de próstata y han recibido tratamiento con radioterapia, este riesgo es similar a las personas con un riesgo familiar por adenomas colónicos(21).

Como ya se mencionó previamente, existen factores de riesgo que modifican las conductas de vigilancia del CCR, no obstante, existen poblaciones que no encajan dentro de los síndromes anteriormente mencionados, sin embargo, en la población general, también existen otros factores que pueden incrementar el riesgo de presentar CCR, los cuales deben ser vigilados más de cerca. Dentro de estos se encuentran la raza y el sexo, la acromegalia y los trasplantes renales(15).

#### 4.1.2.4 Raza y Sexo

Los afroamericanos son la población que tiene el riesgo más alto de presentar CCR y la mortalidad es 20 veces más alta que la de la población caucásica(22).

Dicho aumento del riesgo todavía no es claro si se debe a un factor genético o si se debe al pobre acceso de esta población a los servicios de tamizaje para CCR. Con todo, las guías americanas nacionales no recomiendan cambios en las pruebas de tamizaje según las características étnicas(23).

Respecto al sexo, la mortalidad es 25% mayor en hombres que en mujeres, aunque los adenomas colónicos y el CCR parecen tener una tendencia mayor hacia las mujeres; especialmente postmenopáusicas (24).

#### 4.1.2.5 Acromegalia

La literatura muestra que existe una mayor frecuencia en la presencia de adenomas y CCR en pacientes con acromegalia; especialmente no controlada, por lo que las recomendaciones es iniciar tamizaje para CCR al momento del diagnóstico(25).

#### 4.1.2.6 Trasplante Renal

El trasplante renal genera un estado de inmunosupresión el cual se ha correlacionado con un incremento en el riesgo de padecer CCR. Este riesgo es el mismo que tiene una persona no trasplantada pero 20 o 30 años mayor (26).

Previamente se mencionaron los factores de riesgo para CCR que ameritan en cierta medida alterar los patrones normales de tamizaje, a pesar de ello, existen otros factores de riesgo que no requieren cambiar los esquemas hasta ahora establecidos para tamizaje de CCR ya que el aumento del riesgo es mínimo o desconocido hasta el momento. Empero, estos factores de riesgo que son de tipo ambiental y de estilos de vida, se han encontrado consistentemente en pacientes con CCR. Dentro de estos factores se encuentran la obesidad, la diabetes, consumo de carnes rojas y procesadas, el tabaco, el alcohol, la terapia de supresión androgénica, colecistectomía, entre otros(15).

Todos estos factores mencionados, se asocian a través de estudios la mayoría observacionales, a un aumento en el riesgo de presentar neoplasias colorectales, aunque, el tabaco si es de destacar, ya que múltiples metaanálisis han probado la relación y el aumento del riesgo entre el tabaco y neoplasias como la colorectal y por esta razón la recomendación es suprimir el tabaco de los estilos de vida de los pacientes, en especial los sobrevivientes de CRR(27).

Por otro lado, la literatura actual no ha logrado confirmar la relación del cáncer de mama con mutación del gen BRCA 1, con el aumento del riesgo de CCR, por lo que se considera que, si este está presente, es muy bajo o limitado a ciertos grupos portadores específicos y cada paciente debe ser individualizado para tamizaje y estudio de estas patologías como sincronicas, metacrónicas o simplemente como factor de riesgo una de la otra.

#### 4.1.3. Factores Protectores

Se han reportado en diversos estudios, una gran lista de factores que han mostrado; al menos en estudios observacionales; una disminución del riesgo de presentar CCR, a pesar de lo obtenido en estos estudios, todavía no se conoce la

razón por la cual todos estos factores actúan como protectores en la aparición de CCR (28).

Dentro de dichos factores, se han mencionado la actividad física, la dieta, aspirina, AINE's, terapia hormonal en mujeres, estatinas, entre otros.

#### 4.1.3.1 Actividad Física

Varios estudios observacionales han propuesto la actividad física regular como un factor que reduce la posibilidad de presentar CCR, ya que, al comparar personas que realizan actividad física regular versus los que son más sedentarios, se presenta una reducción del 27% en la aparición de CCR proximal y de un 26% en CCR distal (29). Aunque aún no se conoce el mecanismo de acción por el cual la actividad física reduce el riesgo de padecer CCR, se debe recomendar a los pacientes con otros factores de riesgo, realización de actividad física regular.

#### 4.1.3.2 Dieta

La alta ingesta de frutas y vegetales se ha reportado en estudios observacionales como factor protector de CRR, especialmente para la aparición de CCR distal, si bien esta reducción es mínima y aún no se conoce la razón por la cual, una ingesta de más de 800gr de frutas y verduras disminuye la posibilidad de tener CCR. La dieta hace parte importante de los hábitos de vida saludables que se deben tener en cuenta como recomendación para los pacientes con factores de riesgo de CCR (30).

#### 4.1.3.3 Fibra

Varios laboratorios, estudios epidemiológicos y nutricionales, han identificado el rol de la fibra en la patogénesis del CCR, sin embargo, aún no se sabe con certeza la cantidad de fibra necesaria para disminuir significativamente la posibilidad de aparición de CCR, algunos metaanálisis han mostrado que, una ingesta de 10gr/día disminuye la posibilidad de presentar CCR en un 10% (31).

El beneficio, si es que existe en la ingesta de fibra, se debe principalmente al tipo de fibra utilizada, como algunos estudios lo han demostrado, el salvado de trigo sin procesar, puede ser más efectivo en la entrega de los beneficios de la fibra cereal sobre cereales más procesados (32).

En cuanto a otras cosas que se han propuesto como factores protectores para CCR, aún no existe un consenso sobre los verdaderos beneficios, ya que diferentes estudios; todos de tipo observacional; tienen resultados diferentes y en ocasiones, contrarios, por lo que no se ha comprobado su uso como factor protector, pero si se consideran que pueden jugar un papel en la reducción de la aparición de CCR y se necesita de más estudios de tipo prospectivo para lograr una asociación fuerte de estos factores con la reducción de CCR.

#### 4.1.4. Patología del Cáncer Colorectal

#### 4.1.4.1. Apariencia macroscópica

El CCR se origina en adenomas o metaplasias planas, estos tienen unos patrones morfológicos diferentes, los cuales determinan su invasión y expansión. Los tumores proximales tienen apariencia fúngica o polipoide, mientras que los tumores distales tienen una apariencia circular o anular dando el patrón usual de anillo de servilleta. Estas diferentes apariencias microscópicas generan diferentes sintomatologías, como lo es principalmente el sangrado en el cáncer proximal y la obstrucción intestinal para los cáncer de colon distal(33). A Pesar de que macroscópicamente tengan apariencias diferentes, microscópicamente son similares y tienen un comportamiento similar en etapas tempranas, pero con peor pronóstico para los proximales cuando debuta como enfermedad de tipo metastásico(34)(35).

#### 4.1.4.2. Histología

La gran mayoría de los cánceres colorectales son de tipo carcinomas, pero existen otros tipos menos comunes (neuroendocrino, hamartomas, tumores mesénquimas y linfomas) y el 90% de los carcinomas son de tipo adenocarcinoma(36) (Tabla 1).

Dependiendo de estos tipos histológicos, se han identificado mejores o peores pronósticos debido a su agresividad o el patrón de formación de estos. Además, los adenocarcinomas, se pueden dividir según el grado de diferenciación el cual se determina por el grado de formación de las glándulas (Tabla 2) (36).

**Tabla 1.** Clasificación histológica de la Organización Mundial de la Salud para cáncer colorectal

| <b>Clasificación de carcinomas de colon y recto OMS</b>   |
|---|
| Adenocarcinoma <ul style="list-style-type: none"><li>- Cribiforme tipo comedo</li><li>- Carcinoma Medular</li><li>- Carcinoma Micropapilar</li><li>- Adenocarcinoma Mucinoso</li><li>- Adenocarcinoma Serrado</li><li>- Carcinoma de células en anillo de Sello</li></ul> |
| Carcinoma Escamocelular (epidermoide)   |
| Carcinoma de Células Estrelladas  |
| Carcinoma Adenoescamoso   |
| Carcinoma indiferenciado  |



Fuente: (World Health Organization Classification of Tumours of the Digestive System, 4th ed, Hamilton SR, Bosman FT, Boffetta P, et al., Criteria for histological grading of colorectal adenocarcinomas, p.138, Copyright © 2010 World Health Organization.)

**Tabla 2.** Criterios histológicos para grados de diferenciación.

| CRITERIO                       | CATEGORÍA DE DIFERENCIACIÓN | GRADO NUMÉRICO | GRADO DESCRIPTIVO |
|--------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------------|
| >95% de formación glandular    | Bien diferenciado           | 1              | Bajo              |
| 50%-90% de formación glandular | Moderadamente diferenciado  | 2              | Bajo              |
| <50% de formación glandular    | Pobremente diferenciado     | 3              | Alto              |

Fuente: (World Health Organization Classification of Tumours of the Digestive System, 4th ed, Hamilton SR, Bosman FT, Boffetta P, et al., Criteria for histological grading of colorectal adenocarcinomas, p.138, Copyright © 2010 World Health Organization.)

#### 4.1.4.3. Inmunohistoquímica

Con el pasar del tiempo y las investigaciones moleculares, se han buscado marcadores tumorales dentro del tumor que permita identificar el tipo al cual se está enfrentando, para esto se usa la inmunohistoquímica. Para el caso de los tumores colorectales, los dos marcadores más específicos y sensibles son Citoqueratina 20 (CK20) y Homebox tipo caudal 2 (CDX2)(37).

La inmunohistoquímica también, ha resultado útil para identificar disparidad en las proteínas de reparación de ADN (MMR por sus siglas en inglés Mismatch Repair), las cuales clínicamente tienen aplicación para identificar patrones genéticos como el síndrome de Lynch que expresan MLH1, PMS2, MSH2 y MSH6 en la inmunohistoquímica. De igual modo, la identificación de PD-1 (receptor de la muerte celular programada) puede ser determinante para definir el uso de la inmunoterapia (38).

#### 4.1.5. Estadificación

Los tumores se pueden clasificar de diferentes formas, según el tamaño tumoral y otras características que permiten predecir el comportamiento de los mismos, de cierta forma. En el CCR, se solía usar la clasificación de Dukes, la cual se basaba en la invasión del tumor en las paredes del intestino, sin embargo, actualmente se usa la clasificación TNM de la El American Joint Committee on Cancer (AJCC) y la International Union Against Cancer (UICC), para la estadificación de los tumores la cual, se basa en el tamaño del tumor, la cantidad de metástasis a los ganglios regionales y la presencia de metástasis a distancia. Para lograr esto se necesita de todos los métodos diagnósticos para lograr esta clasificación, entre las cuales están la biopsia endoscópica, radiología (TAC, Ecografías, Rx.) y hallazgos intraoperatorios, con lo cual se logra una estadificación clínica, pero la patológica ya se basa en los hallazgos del patólogo sobre la pieza quirúrgica(39).

El comité encargado de la clasificación TNM, realiza revisiones periódicas y modificaciones pertinentes según se generan nuevos conocimientos sobre la enfermedad, por esta razón en su última revisión, se tuvieron en cuenta algunos factores que ayudan a la toma de decisiones sobre el tratamiento como lo son el antígeno carcinoembrionario previo a la cirugía, el puntaje de regresión del tumor de los pacientes que han sido llevados a neoadyuvancia (Tabla 3), invasión linfovascular y perineural, inestabilidad microsatelital y mutaciones de genes como KRAS, NRAS Y BRAF(40).

Existe un término que se utiliza para denominar las células epiteliales con signos de malignidad que no penetran la membrana basal ni invaden el estroma. Cuando estas células son detectadas citológicamente, se les denomina carcinoma in situ. Dentro de la clasificación TNM se utiliza el término Tis. Sin embargo, esta clasificación a nivel de colon y recto, incluye la invasión estromal a través de la lámina propia pero sin comprometer la muscular de la mucosa, esto se debe a que a nivel de esta capa mucosa; a diferencia que en otras porciones intestinales; no existen linfáticos estromales lo que impide la diseminación de dichas células malignas de manera linfovascular evitando su metástasis por esta ruta (41).

**Tabla 3.** Grado de regresión tumoral postneoadyuvancia

| Grado de Regresión tumoral | Descripción   |
|----------------------------|---|
| 0                          | No células cancerígenas viables (respuesta completa)  |
| 1                          | Pocos grupos celulares de células cancerígenas (respuesta casi completa)  |
| 2                          | Cáncer residual con evidente regresión tumoral, pero con más de un grupo de células tumorales (respuesta parcial) |
| 3                          | Cáncer residual extenso sin evidencia de regresión tumoral (respuesta pobre o nula)                               |

## 4.1.6. Factores Pronósticos

### 4.1.6.1. Extensión local

El estadio patológico es el factor más relevante al evaluar el desenlace de la enfermedad posterior a la resección del tumor en el CCR y en el caso de los que reciben neoadyuvancia; como los son los pacientes con cáncer de recto, el estadio postneoadyuvante es más relevante que el estadio clínico pretratamiento (39).

Cuando se evalúa el tamaño tumoral para determinar el TNM y de esta forma estatificar el tumor, la invasión de la serosa es uno de los aspectos más difíciles de evaluar y para clasificar a un CCR como T4a, se puede determinar por diferentes factores, como la inflamación mesotelial o reacción hiperplásica de la serosa, la presencia tumoral en la serosa con inflamación o ulceración, sin embargo, la presencia de células libres tumorales entre la serosa y el peritoneo con ulceración del peritoneo visceral es la forma que más ayuda a predecir la recurrencia intraperitoneal o la persistencia tumoral (42).

### 4.1.6.2. Tumor residual

El tumor residual después de realizar terapia definitiva es un factor pronóstico adverso, esta resección completa está dada principalmente por el estado del margen de resección radial o circunferencial y quirúrgicamente se determina el tipo de resección con la letra R, indicando la enfermedad residual siendo solo apropiada cuando clínicamente se está frente a un CCR M0 (Tabla 4)(43).

**Tabla 4.** Clasificación de resección tumoral

| Clasificación R | Descripción   |
|-----------------|---|
| R0              | Resección tumoral completa con ningún margen comprometido   |
| R1              | Resección tumoral incompleta con compromiso microscópico de márgenes  |
| R2              | Resección tumoral incompleta con tumor residual microscópico que no se pudo reseca (tumor primario, ganglios regionales o compromiso microscópico en los márgenes cercanos) |

#### 4.1.6.3. Ganglios regionales

Este es uno de los más fuertes predictores del desenlace de la enfermedad después de la resección quirúrgica y las metástasis identificadas microscópicamente en estos nódulos es indicador para la terapia adyuvante para disminuir la propagación a distancia (44).

El predictor más fuerte es el número de nódulos con metástasis, por esta razón en la clasificación TNM se estratifican de acuerdo al número de ganglios involucrados en N1 y N2. Es por esta razón que, al momento de la resección quirúrgica entre mayor cantidad de nódulos regionales se logren obtener, es mejor el pronóstico de la enfermedad, probablemente debido a que con mayor número de nódulos se puede realizar una escarificación más acertada, empero, esta relación aún no está explicada completamente(44).

A pesar de la falta de claridad en este aspecto, se ha establecido como consenso que mínimo se deben obtener 12 ganglios regionales para considerar un vaciamiento ganglionar aceptable en las resecciones de CCR (45).

#### 4.1.6.4. Regresión tumoral luego de Neoadyuvancia

Como se mencionará más adelante, algunos pacientes seleccionados con cáncer de recto, serán tratados inicialmente con neoadyuvancia previo a la realización de la cirugía de resección tumoral. Estos pacientes tienen un mejor pronóstico de su enfermedad el cual va a estar determinado por el grado de regresión tumoral posterior al tratamiento (Tabla 3), siendo los de mejor pronóstico los que tienen una regresión completa vs los pacientes con tumores residuales posterior a neoadyuvancia(46).

#### 4.1.6.5 Invasión Linfovascular

Cuando el tumor invade las venas o los pequeños vasos que no tienen músculo (incluye linfáticos post-capilares y vénulas), se convierte en un factor pronóstico adverso determinante(47).

Debido a su importancia pronóstica, se incluyó la invasión linfovascular dentro del alto riesgo de los estadios II según ASCO (American Society of Clinical Oncology), ya que estos criterios de alto riesgo determinan el uso de adyuvancia(48).

#### 4.1.6.6 Invasión Perineural

Está demostrado que la invasión perineural está asociado a un pobre pronóstico del CCR, por lo cual está clasificada como un factor de alto riesgo en los estadios II, influenciando el uso de la adyuvancia(49).

#### 4.1.6.7 Tipo Histológico y Grado de Diferenciación

El tipo histológico por sí solo no se cuenta como un factor pronóstico, a excepción de algunos tipos muy específicos de alto grado. Es por esta razón que el grado de diferenciación del tumor si es considerado un factor pronóstico independiente a pesar que esta diferenciación es poco objetiva y con variabilidad según el observador (Tabla 2)(50).

El grado 3 o pobremente diferenciado es el grado de diferenciación que es considerado como de alto riesgo en estadio II, dando un pronóstico adverso cuando se presenta(50).

#### 4.1.6.8 Localización del Tumor

La mayoría de los estudios han mostrado cómo la localización del tumor primario es un factor pronóstico en el CCR. En 1'427.846 pacientes en todos los estadios de la enfermedad, los tumores primarios del lado izquierdo estaban asociado a una reducción importante en el riesgo de muerte independientemente del estadio, edad, tratamiento adyuvante, entre otros(51).

Parte de estos hallazgos se cree que son debido a una diferencia entre la microbiota del colon derecho vs colon izquierdo y esto puede alterar la respuesta inmune y por lo tanto, supone una vía de oncogénesis diferente(51).

#### 4.1.6.9 ACE Preparatorio

La elevación del antígeno carcinoembrionario (ACE) previo al tratamiento para CCR, es un factor pronóstico importante, aunque no hay un consenso sobre el punto de corte óptimo para considerarlo pronóstico adverso. En general, se acepta que por encima de 5 ng/mL tiene un impacto adverso en la supervivencia de los pacientes, independientemente del estadio del tumor. En la literatura, se reporta que los pacientes con ACE elevado tienen desenlaces peores que los que tenían ACE normal previo al tratamiento(52).

Los datos sugieren que el ACE debe ser incluido dentro de la estadificación TNM para determinar el pronóstico de los pacientes. Además, el ACE es usado para los controles pos tratamiento y el seguimiento de los pacientes(52).

#### 4.1.6.10 Obstrucción intestinal y/o Perforación

Varias series de pacientes reportan un pronóstico adverso la obstrucción intestinal o la perforación intestinal al momento del diagnóstico, concluyendo que los pacientes que deben ser llevados a cirugía de urgencia por obstrucción o perforación, muestran un patrón histopatológico más agresivo que los pacientes que son llevados a cirugía de manera electiva(53). Debido a esto, tanto la perforación como la obstrucción intestinal son considerados factores de alto riesgo en estadios II de CCR.

#### 4.1.6.11 RAS y BRAF

Dentro de la patogénesis del CCR se ven involucrados factores genéticos y epigenéticos con vías que regulan apoptosis, angiogénesis y proliferación, es por esto que, las mutaciones en los genes RAS y BRAF tienen un valor pronóstico y predictivo(54).

El KRAS, se puede identificar entre el 12% y 75% de los pacientes con CCR y son asociados a peor pronóstico. Mientras por el otro lado, las mutaciones del gen BRAF se encuentran en menos del 10% de los CCR esporádicos y en asociación principalmente con los que además son fumadores y se considera un factor negativo importante tanto en estadios tempranos como avanzados. Debido a esto, en la clasificación TNM más reciente recomiendan estudiar mutaciones RAS y BRAF en todos los pacientes con estadios mayores a I(54).

#### 4.1.7 Presentación clínica

Los pacientes con CCR se presentan en 3 escenarios, los cuales son(55):

- ✓ Sospecha de síntomas y/o signos
- ✓ Individuos asintomáticos descubiertos en exámenes de rutina o screening
- ✓ Urgencias por obstrucción o perforación y en menores proporciones sangrado gastrointestinal.

Sin embargo, en la mayoría de los pacientes no se presentan síntomas, cuando CCR se encuentra en estadios tempranos y estos pacientes resultan diagnosticados debido a que son sometidos a estudios de screening. Empero, la mayoría de los CCR son diagnosticados después que se instauran los síntomas(55).

##### 4.1.7.1 Síntomas del tumor local

Los síntomas más comunes que llevan a realización de una colonoscopia diagnóstica se resumen en la Tabla 5(56).

**Tabla 5.** Frecuencia de presentación de los síntomas en pacientes con CCR.

| Síntomas   | % de Presentación |
|--|-------------------|
| Sangrado rectal  | 37                |
| Dolor Abdominal  | 34                |
| Anemia sin causa conocida                                | 23                |
| Hallazgo operatorio                                      | 7.2               |
| Cambios en hábitos intestinales (diarrea o constipación) | 1.3               |

Estos síntomas tan variados son a su vez dependientes en cierta manera de la localización del cáncer. Los síntomas de obstrucción intestinal son más comunes en los tumores del colon izquierdo que de los derechos debido posiblemente a que la materia fecal del colon próxima es más líquida y menos propensa a generar procesos obstructivos. Por otro lado; en cuanto al sangrado gastrointestinal, si este es oculto y su principal síntoma es la anemia, la probabilidad de que el tumor se encuentre en el lado derecho es mayor, mientras que la hematoquezia franca es más común de los tumores que se encuentran por delante de la unión rectosigmoidea. En cuanto a los tumores de recto, estos pueden causar tenesmo, dolor rectal y disminución del calibre de las deposiciones(57).

#### 4.1.7.2 Enfermedad Metastásica

En los Estados Unidos hasta un 20% de los pacientes con CCR se presentan con metástasis al momento del diagnóstico y esta diseminación del cáncer se puede dar por vía linfática, vascular o transperitoneal por contigüidad. Los sitios más comunes son los nódulos linfáticos, hígado, pulmón y peritoneo. Es por esto que los pacientes que debutan con enfermedad metastásica, pueden presentarse con síntomas relacionados a lesiones en estos órganos. No obstante, vale aclarar que en los tumores metastásicos de recto distal, que se diseminan por vía hematogena, son más comunes las metástasis directamente a pulmón y no a hígado como en el resto de los CCR, debido a que la vena rectal inferior drena directamente a la vena cava y no ingresa a la circulación portal(58).

#### 4.1.8 Diagnóstico

Una vez que se sospecha la presencia de CCR debido a los síntomas, el primer paso es visualizar el tumor con Colonoscopia, Enema con bario o Colonoscopia por TAC, pero a pesar de esto, examinar el tejido es indispensable para establecer el diagnóstico; el cual usualmente se puede lograr por la vía endoscópica.

##### 4.1.8.1 Colonoscopia

La colonoscopia es el estudio más exacto y versátil para el diagnóstico del CCR ya que puede localizar el tumor y biopsiarlo, así como también remover pólipos, detectar tumores sincrónicos; definidos como 2 o más tumores diagnosticados con una diferencia de 6 meses y separados entre sí por un tramo normal de intestino y no como consecuencia de extensión directa o metástasis(59).

En la vista endoscópica, los tumores de CCR en su mayoría son endoluminales que nacen en la mucosa y protruyen hacia la luz. Adicionalmente permite identificar si la lesión es polipoide, exofítica, ulcerada o neurótica y además si presenta sangrado o no(59).

Esta reportado que en manos expertas, la tasa de error para diagnosticar CCR es entre 2%-6%, los cuales generalmente se encuentran en el colon derecho. Es así, como si la colonoscopia no es posible realizarla completa por obstrucción maligna; especialmente si es de colon transverso o izquierdo, el resto del colon debe ser evaluado endoscópicamente lo antes posible, posterior al manejo quirúrgico para el tumor identificado(59).

Hasta un 12% de las colonoscopías de pacientes sintomáticos son incompletas. Algunas de las razones para que esto suceda pueden ser técnicas las cuales incluyen obstrucción maligna total o parcial, colon tortuoso, pobre preparación, aunque también pueden ser por intolerancia del paciente al procedimiento. En estos casos, se debe buscar otros medios diagnósticos como la colonoscopia por TAC con la limitante de no poder obtener biopsia de la lesión(60).

#### 4.1.8.2 Exámenes de Laboratorio

Aunque muchas veces se asocia el CCR a los cuadros de anemia ferropénica, la ausencia de la misma no excluye la presencia de la enfermedad. No existen exámenes de rutina para detección de CCR, sin embargo, existen estudios de laboratorio que podrían orientar hacia la detección de CCR frente a un paciente sintomático y con lesión (aún no biopsiada) a nivel de colon o recto. Los marcadores tumorales ayudan a complementar otros métodos diagnósticos, ya que por sí solos tienen una baja sensibilidad especialmente en los estadios tempranos(61).

Con respecto al CCR los marcadores tumorales asociados son, el ACE y el CA 19-9, sin embargo, como ya se mencionó, estos solo deben ser interpretados dentro del contexto de cada paciente, ya que otras patológicas benignas como la gastritis, ulcera péptica, diverticulitis, enfermedad hepática, EPOC y diabetes, entre otras, pueden generar un aumento de los marcadores. Adicionalmente, se ha asociado niveles mayores de ACE en pacientes fumadores que en los no fumadores(61).

Como ya se mencionó antes, el ACE previo a tratamiento, tiene un alto valor como factor pronóstico y en el seguimiento de los pacientes con CCR posterior a completar tratamiento. Una elevación del ACE posterior a la resección quirúrgica, sugiere una recurrencia de la enfermedad(61).

#### 4.1.8.3 Diagnóstico Diferencial

Cuando los pacientes con CCR se presentan como pacientes sintomáticos; especialmente dolor y sangrado rectal, se hace amplio el espectro del diagnóstico diferencial, ya que estos síntomas no son específicos del CCR.



Muchas condiciones benignas o malignas; diferente a CCR, pueden ser las causantes de esta sintomatología, dentro de las más frecuentes están las hemorroides, diverticulitis, infecciones gastrointestinales, la enfermedad inflamatoria intestinal o otro tipo de carcinomas(61).

#### 4.1.9 Estadificación

Una vez que se ha confirmado histológicamente el diagnóstico de CCR, se debe realizar una búsqueda de la enfermedad local y a distancia para establecer su extensión, con el fin de seguir el mejor curso de tratamiento y establecer un pronóstico sobre la enfermedad.

Para esta estadificación clínica se debe tener en cuenta el examen físico completo, poniendo especial atención a la presencia de ascitis, hepatomegalia y adenopatías. Los estudios de extensión complementarios como TAC de abdomen y pelvis, Rx tórax y marcadores tumorales, que además, de ayudar con la confirmación diagnóstica, sirven como pronóstico de la enfermedad, conjuntamente los estudios de laboratorio como el perfil hepático completo y hemograma, permiten evaluar mejor el estado clínico del paciente(62).

##### 4.1.9.1 TAC Abdominopelvico

El uso del TAC abdominopelvico previo a que el paciente sea llevado a cirugía, es un estudio que permite demostrar extensión tumoral regional, compromiso linfático regional y metástasis a distancia, así como posibles complicaciones como la obstrucción, la perforación o formación de fístulas, que puedan alterar el pronóstico del CCR. Esto es posible ya que su sensibilidad en la detección de metástasis a distancia está entre el 75% y 87%, invasión ganglionar entre el 45% y 73% y la invasión transmural hasta de 50%.

Adicionalmente, este estudio permite identificar siembras peritoneales cuando estas son mayores de 1cm, dependiendo de la localización del implante(63).

##### 4.1.9.2 Imagenología de Tórax

La radiografía de tórax convencional, puede ser el primer estudio en la evaluación de posibles metástasis pulmonares, empero, el TAC de tórax, puede ser especialmente útil en la detección de metástasis pulmonares del cáncer rectal, ya que como se mencionó previamente, el recto bajo tiene un drenaje venoso que no hace paso por el hígado, haciendo más comunes las metástasis a pulmón y no al hígado(64).

#### 4.1.10 Tratamiento en CCR

Una vez se ha logrado establecer un diagnóstico, se estadifica la enfermedad y se evalúa su pronóstico según sus características, se continúa con la selección del tratamiento más adecuado según el estadio en el que se encuentra el paciente.

Para la mayoría de tumores de colon localizados, el tratamiento quirúrgico es la opción curativa ya que permite control del pedículo vascular, resección del tumor y control linfático con la resección nodular. Sin embargo, para los pacientes con cáncer de recto, la neoadyuvancia se ha convertido en la regla de oro para iniciar en el tratamiento. Posterior a la resección quirúrgica y según las características patológicas del tumor, se debe establecer un manejo adyuvante que permita un control de la enfermedad, basado en sus factores de riesgo, pronóstico y escarificación patológica.

#### 4.1.10.1 Resección Quirúrgica para CCR

Los procedimientos de resección colónica permiten realizar un manejo de tipo quirúrgico para una gran variedad de patologías tanto malignas como benignas; incluyendo el trauma. Dentro del planeamiento, es de suma importancia tener en cuenta la naturaleza de la lesión a la cual se enfrenta. En la tabla 6 se resumen las principales indicaciones para realizar una resección de colónica(65).

**Tabla 6.** Indicaciones en resección de colon

| Indicación de resección de colon         |  |
|--|--|
| Malignas                                 | Benignas                                   |
| Lesiones malignas y premalignas de colon | Enfermedad de Crohn                        |
| Cáncer de apéndice                       | Isquemia colónica                          |
| Tumores tipo GIST de colon               | Colitis fulminante por <i>C. difficile</i> |
| Metástasis tumorales                     | Vólvulo de colon                           |
|  | Trauma de colon                            |

Fuente: Vogel JD, Eskicioglu C, Weiser MR, et al. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the Treatment of Colon Cancer. Dis Colon Rectum 2017; 60:999)

Como ya se mencionó, los tumores localizados son las principales indicaciones en CCR para manejo quirúrgico, no obstante, el manejo quirúrgico también está indicado en casos seleccionados de pacientes con metástasis pequeñas y localizadas. Además, dependiendo de algunas estructuras contiguas que se encuentren comprometidas, se puede hacer necesario la resección en bloque de la porción de colon con la lesión más estructuras u órganos que puedan estar infiltradas y que sean potencialmente resecables.

Existen contraindicaciones que pueden variar dependiendo de cada paciente y a las características del tumor al cual se valla a tratar. Pero, una contraindicación aceptada como absoluta en la cirugía electiva, es cuando el riesgo quirúrgico supera el beneficio del procedimiento, los cuales puede estar dados por comorbilidades del paciente o extensión de la enfermedad (como por ejemplo las metástasis sistémicas) en ausencia de complicaciones (obstrucción o perforación). Las contraindicaciones relativas incluyen los pacientes sin soporte social o problemas psicológicos que impidan que los pacientes se cuiden por si solos(66).

#### 4.1.10.1.1 Principios Generales

El objetivo principal de la resección de CCR, primario es la remoción completa del tumor, pero además al enfrentarse a una patología maligna, se debe realizar control de los pedículos vasculares principales, el drenaje linfático. Estos objetivos pueden ser alcanzados por vía laparoscópica o abierta, sin embargo, algunas situaciones pueden condicionar la elección de la vía de abordaje, como lo es la experiencia del cirujano en el dominio de determinada técnica y principalmente algunas situaciones específicas como la obstrucción o la perforación. Dentro de los principios generales se debe evaluar no solo la vía de abordaje, sino los márgenes a tener en cuenta y la linfadenectomía regional(66).

#### 4.1.10.1.1.1 Márgenes de Resección

Para realizar una adecuada resección oncológica de tumores en colon, se debe hacer una resección con tejido sano asegurando que las células tumorales sean extraídas en su totalidad, por esta razón se recomienda que los márgenes de tejido microscópicamente sano sean entre 5 y 7cm tanto distal como proximal. De igual forma, se debe aplicar estas distancias en la porción vascular y linfática resecada(67).

#### 4.1.10.1.1.2 Linfadenectomía regional

Como ya se indicó, los ganglios linfáticos son un factor pronóstico y permiten definir el tratamiento posterior a la cirugía, es por esta razón que al realizar una resección quirúrgica en CCR, se debe remover en bloque el mesenterio que se encuentra hasta el pedículo vascular principal. Esta resección incluye los ganglios mesentéricos regionales a lo largo de los vasos mesentéricos y las arcadas vasculares, como también los que se encuentran en el borde mesocólico y a esto se le denomina como escisión D2 (68).

En algunas oportunidades los cirujanos realizan una resección extendida de estos ganglios linfáticos, removiendo ganglios más allá del pedículo primario y se consideran como “escisión mesozoica completa” o “escisión D3”, aunque las metástasis en estos ganglios ocurren en apenas el 1% - 8% de los pacientes con

CCR T3 o T4 y las metástasis que se encuentran en los nódulos centrales pero no en los regionales o “metástasis saltarinas” es de apenas el 2%(69).

Como se refirió previamente, el número de nódulos positivos para metástasis y la supervivencia están directamente relacionados por lo cual se recomienda que el mínimo de ganglios resecados sea de 12 para poder realizar una estadificación del CCR(70).

#### 4.1.10.1.2 Resección de Colon

Existen diferentes tipos de resecciones para las lesiones que se identifican en el colon. Las principales técnicas son las hemicolectomías, en donde se realiza resección de una porción de colon; de las cuales se ampliará más adelante. Sin embargo, con los avances de la cirugía mínimamente invasiva y endoscópica ya no se limita estos procedimientos a diagnóstico únicamente, sino que permiten realizar tratamientos terapéuticos, como en el caso de CCR de estadio temprano (T1) que se genera a partir de pólipos, además, esta técnica puede ser suficiente para pólipos pedunculados, sésiles, que no tengan factores de riesgo como:

- Pobre diferenciación histología
- Invasión Linfo-vascular
- Margen positivo
- Lesiones T2 (invasión a muscular propia)

Si durante la polipectomía endoscópica, se sospecha que pueda existir invasión, el endoscopista debe realizar un tatuaje en la zona de colon donde se reseco el pólipo, para de esta manera poder localizar la ubicación de la lesión inicial al momento de una resección radical y en caso de que esto no sea posible, se debe realizar una colonoscopia intraoperatoria para identificar la cicatriz de la polipectomía y ubicar el área de lesión(71).

Dentro de las resecciones radicales, la hemicolectomía es el tipo de cirugía que se debe realizar y dependiendo de los datos aportados en los estudios pre quirúrgicos (biopsia, imágenes, marcadores tumorales), se define la extensión tanto de la resección, como de la linfadenectomía. La transectomía no es un procedimiento muy común, ya que la mayoría de las localizaciones del CCR son a la derecha o izquierda de la línea media y en afán de realizar una resección completa de los ganglios linfáticos, se realizan hemicolectomías (derechas o izquierdas) ampliadas, dependiendo su cercanía con el ángulo hepático o esplénico. No en tanto, cuando el tumor verdaderamente se encuentra en el área media del transversal, se puede realizar este tipo de hemicolectomía. Esta debe ser realizada con una adecuada linfadenectomía del mesenterio territorio de la cólica media(72).

De manera similar, los tumores que se ubican a nivel de colon sigmoideos, pueden ser resecados por medio únicamente de una sigmoidectomía, siempre que la linfadenectomía sea adecuada hasta por debajo de los vasos rectales superiores.

Por otro lado, cuando se presentan tumores sincrónicos estos pueden ser manejados con resección de las dos porciones por separado o si los tumores se encuentran en colon derecho e izquierdo y existen otros factores como la edad o síndromes familiares asociados, se puede realizar una colectomía total(73).

Cuando se está frente a un tumor localmente avanzado y que compromete estructuras adyacentes al colon; como ya se mencionó previamente, la resección en bloque con estas estructuras es de suma importancia para garantizar la resección completa, haciendo necesario en ocasiones realizar resección multivisceral, para lograr una resección R0 y la recomendación actual es que el plano de adherencia entre el tumor y la estructura involucrada, no sea interrumpida ya que hasta un 84% de estas adherencias contienen malignidad y esto podría alterar el pronóstico posterior(74).

#### 4.1.10.1.3 Manejo de Enfermedad Complicada

Cuando el tumor genera algún tipo de complicación como obstrucción, perforación o sangrado, la intervención quirúrgica debe ser individualizada dependiendo de la sintomatología y de la condición médica del paciente.

Los sangrados por CCR son frecuentes, sin embargo, estos generalmente no son masivos, pero cuando este tipo de sangrado masivo se presenta es potencialmente mortal. Los métodos para control de la hemorragia, deben ser inicialmente no quirúrgicos, pero si estos fallan y se requiere de una intervención quirúrgica, una vez realizado control vascular, se debe realizar un manejo oncológico completo con linfadenectomía(75).

Si se trata de una perforación, el tratamiento quirúrgico dependerá de la condición general del paciente y si la peritonitis es localizada o generalizada. De esta forma los pacientes con perforación y peritonitis localizada se pueden llevar a resección oncológica y anastomosis primaria, pero si la peritonitis es generalizada o el paciente este inestable se puede realizar resección con derivación intestinal (colostomía, ileostomía).

Ahora, las obstrucciones intestinales tienen dos líneas de tratamiento que pueden ser el manejo quirúrgico inmediato o la colocación de un stent descompresión vía endoscópica. En cuanto al manejo quirúrgico, se puede realizar resección de la lesión que general la obstrucción con anastomosis primaria y con o sin derivación intestinal temporal, resección de lesión tumoral sin anastomosis y derivación definitiva o derivación temporal y resección definitiva de manera electiva en un segundo tiempo quirúrgico(76).

#### 4.1.10.1.4 Manejo Quirúrgico de la Enfermedad Metastásica

Estas lesiones se pueden presentar aisladas en hígado, pulmón, ovario o peritoneo. El manejo quirúrgico agresivo y temprano de estas metástasis aisladas beneficia la sobrevida de los pacientes. La elección del manejo quirúrgico debe ser individualizada, pero en general se dice que para las lesiones de ovario se debe

realizar una ooforectomía bilateral y en el caso de la carcinomatosis peritoneal se debe seleccionar el tipo de paciente que puede ser llevado a cirugía de citoreducción y quimioterapia intraoperatoria(77)(78)(79).

#### 4.1.10.1.5 Cirugía Paliativa

Los pacientes con enfermedad irresecable metastásicas, pueden ser llevados a procedimiento quirúrgico con el fin de paliar sus síntomas y sus posibles complicaciones. Dentro de los principales métodos se encuentran:

- Resección tumoral más anastomosis
- Colostomía derivativa definitiva
- Procedimiento de bypass

La resección tumoral se deja para los pacientes con sangrados tumorales profusos, pero que por la enfermedad metastásicas se hace incurable(80).

El procedimiento de Bypass, es derivar el intestino delgado a un sitio posterior a la zona de obstrucción del tumor.

#### 4.1.10.2 Técnicas Quirúrgicas en CCR

En esta sección se realizará una revisión rápida de la anatomía quirúrgica en CCR, principales técnicas de resección en CCR.

##### 4.1.10.2.1 Anatomía Quirúrgica en CCR

El intestino grueso es la última porción del tracto gastrointestinal y está compuesto por el colon y el recto, los cuales ocupan espacios intraperitoneales y retroperitoneales. Debido a esta ubicación, se puede dividir el colon en diferentes porciones y están irrigados por diferentes arterias. Estas características se resumen en la tabla 7 (Figura1)(81).

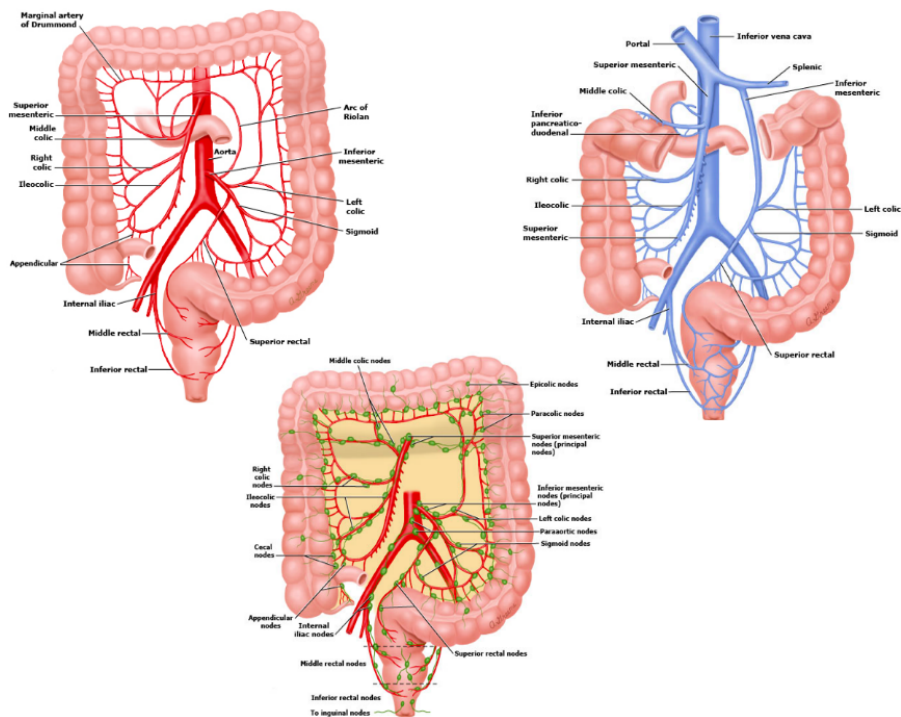
**Tabla 7.** Características anatómicas del Colon y Recto

|                         | Limites   | Relación con peritoneo | Irrigación Arterial                                  | Drenaje Linfático  |
|-------------------------|---|------------------------|--|--|
| <b>Ciego</b>            | Apéndice cecal hasta 2 o 3cm por encima de la válvula ileocecal | Intraperitoneal        | Mesentérica superior > Ileocolica                    | Apendiculares, cecales, ileocolicos, parabólicos           |
| <b>Colon ascendente</b> | Desde ciego hasta ángulo hepático                               | Retroperitoneal        | Mesentérica superior > Cólica derecha y cólica media | Ileocolicos, cólicos derechos, cólicos medios, paracolicos |
| <b>Colon Transverso</b> | Ángulo hepático a ángulo esplénico                              | Intraperitoneal        | Mesentérica superior > cólica media                  | Cólicos medios, Epiploicos, Paracolicos                    |

|                          |  |                 |   |  |
|--------------------------|--|-----------------|---|--|
|                          |  |                 | Mesentérica inferior<br>> Cólica izquierda  |  |
| <b>Colon Descendente</b> | Ángulo esplénico hasta cresta iliaca interna                               | Retroperitoneal | Mesentérica inferior<br>> Cólica izquierda  | Cólicos izquierdos, Paracólicos.   |
| <b>Colon Sigmoide</b>    | Cresta iliaca interna por encima de línea innominada de la pelvis hasta S3 | Intraperitoneal | Mesentérica inferior<br>> Sigmoidea y Rectal superior                                 | Cólicos izquierdos, sigmoideos, paracólicos  |
| <b>Recto</b>             | S3 hasta línea pectínea del ano  | Retroperitoneal | Mesentérica inferior<br>> Rectal superior<br>Iliaca interna > Rectal media e inferior | Iliacos internos, Rectales superiores, Rectales medios, Rectales inferiores e Inguinales |

Fuente: M. Latarjet, A. Ruiz. Anatomía Humana tomo 2. 3ra edición 1999. Ed. Panamericana Sección XXII, Cap: 115 P. 1581-1635)

**Figura 1. Características anatómicas del Colon y Recto**





#### 4.1.10.2.2 Hemicolectomía derecha

A continuación, se describirán los pasos principales para realizar una hemicolectomía derecha y una breve descripción de cada paso:

1. Ingreso a cavidad: Paciente en decúbito, se realiza incisión de laparotomía longitudinal cefopúbica.
2. Exploración de cavidad: revisión sistemática de la cavidad para valorar enfermedad local, regional y a distancia. Se debe tomar muestra de líquido peritoneal para estudio, explorar anomalías anatómicas, enfermedad metastásicas peritoneal y hepática.
3. Retracción de Colon: Liberar los ligamentos que mantienen el colon derecho en su posición anatómica, esta liberación de la fascia de Told se conoce como maniobra de Cattell-Braasch y permite llevar hacia la línea media el colon derecho y su mesenterio.
4. Control vascular del pedículo: como ya se mencionó en CCR hay que realizar control del pedículo vascular el cual se realiza de manera próxima y en ocasiones en la raíz de la irrigación.
5. Liberación de Íleon terminal y extracción de la pieza quirúrgica.
6. Anastomosis Ileo-cólica: esta puede ser latero-lateral o termino-lateral y se puede realizar de forma manual en dos planos o con el uso de sutura mecánica
7. Verificación de Hemostasia y cierre por planos de la cavidad(82).

#### 4.1.10.2.3 Hemicolectomía Izquierda

Para la resección de tumores del colon izquierdo o sigmoide, los primeros pasos de la hemicolectomía son comunes tanto para abordar tumores del lado derecho como para el izquierdo, por esta razón se describirán los pasos específicos para abordaje de colon izquierdo. De esta manera, luego de ingresar y revisar la cavidad se procede:

1. Movilización de Colon izquierdo: Se debe medializar el intestino delgado para exponer el asa colónica izquierda, se tracciona el colon sigmoide exponiendo fascia retroperitoneal la cual se diseca liberando colon izquierdo hasta ángulo esplénico, se liberan los demás ligamentos



colónicos y se realiza la maniobra de Mattox llevando el colon izquierdo hacia la línea media y de esta manera exponer pedículos vasculares.

2. Control vascular de pedículo: De la misma forma que en la hemicolectomía derecha, se realiza control próximo de los pedículos vasculares según la porción a resear.
3. Clampeo proximal y distal de colon: Con el uso de Clamps intestinales se realiza un pinzamiento proximal y distal asegurando los márgenes adecuados entre 5 y 7cm (como se mencionó anteriormente).
4. Corte de la pieza quirúrgica y resección de la misma
5. Realización de la anastomosis: De igual forma a la hemicolectomía derecha, las anastomosis pueden ser termino-terminal o termino-lateral, así mismo realizarla con sutura manual o mecánica.

El cierre de la cavidad es igual que en la hemicolectomía derecha(83).

Las complicaciones principales de las hemicolectomías se describen en la tabla 8.

**Tabla 8. Complicaciones de cirugía de resección de CCR**

| Hemicolectomía Derecha         | Comunes para ambas        |                               | Hemicolectomía Izquierda |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Lesión hepática                | Sangrado                  | Infección de sitio operatorio | Lesión esplénica         |
| Lesiones Duodenales y Biliares | Obstrucción posoperatoria | Lesión ureteral               | Lesión Gástrica          |
| Lesión Pancreática             | Isquemia de anastomosis   | Fuga de anastomosis           |                          |
|                                | Fistula entérica          | Abscesos intraabdominales     |                          |

Fuente: J. Fischer, K. Bland. Mastery Of Surgery 5ta Edición 2007. Ed. Lippincott Williams & Wilkins.

#### 4.1.10.2.4 Resección Anterior Baja y Ultrabaja

Resección anterior baja y ultrabaja, de esta forma es como se denominan los procedimientos quirúrgicos que se usan para resear tumores de recto medio y alto, mientras; como se mencionará más adelante, la resección abdomino-perineal es la técnica para tumores de recto bajo. En los tumores de recto, los márgenes de resección cambian respecto a los márgenes que se recomiendan en los tumores de colon, por lo que para el margen distal en las técnicas que preservan el esfínter anal es de 2cm para tumores que se encuentren por encima del margen de mesorecto y de 1cm para los tumores que se encuentren por debajo del margen del mesorecto. Respecto al margen proximal si debe ser el mismo que para colon de 5 a 7cm(84).

Dentro de las resecciones de recto, la escisión mesorectal total es el parámetro de oro para la realización de la linfadenectomía de los tumores rectales y esta se

realiza con una disección entre las capas visceral y parietal de la fascia endopelvica asegurando una resección en bloque del tejido areolar perirectal y márgenes circunferenciales. Para considerar una escisión mesorectal total, esta debe tener al menos 5cm de mesorecto por encima del tumor(85).

A continuación, se mencionan los pasos principales de la resección en recto con preservación de esfínter:

1. Incisión de laparotomía y revisión de la cavidad (ya descrita en las hemicolectomías)
2. Retracción y empaquetamiento intestinal hacia la porción superior del abdomen.
3. Liberación de colon descendente y sigmoide: al igual que en las hemicolectomías, se realiza la maniobra de Mattox para exponer la raíz del mesenterio y en esta área identificar la fascia brillante del peritoneo que al abrirla permite ingreso al retroperitoneo.
4. Disección de retroperitoneo: se debe realizar la disección del retroperitoneo hacia distal identificando el tronco de la arteria mesentérica inferior para posteriormente realizar el control vascular. En esta disección se debe tener especial cuidado con el uréter y los vasos gonadales que discurren en esta área.
5. Control Vascular: realizar un adecuado control de los vasos mesentéricos inferiores terminales, separándolos de las ramas de la cólica izquierda.
6. Disección mesorectal total: el mesocolon sigmoide también se debe resear dependiendo de la altura de resección requerida para poder brindar los márgenes adecuados. La disección se debe extender hasta la punta del coxis.
7. Pinzamiento y corte de recto: Una vez realizada la escisión mesorectal total, e identificados los músculos puborectal y pubococcigeo, así como el rafé anococcigeo, se puede realizar el corte de la pieza para la resección. Además, se hace el pensamiento y corte proximal a nivel del colon sigmoide.
8. Realización de la anastomosis anocolónica: en la actualidad la principal técnica para esta anastomosis se realiza con sutura circular que se introduce por el ano y se conecta con el muñón que sobro de colon sigmoide.
1. Realización de ileostomía de protección: cuando la anastomosis colorectal o coloanal es menor de 5cm y esta quedo bajo tensión (ej. sigmoide corto), se realiza una ostomía de protección la cual se prefiere a nivel de íleon y en forma de asa para que su cierre posterior sea más fácil (86).

#### 4.1.10.2.5 Resección Abdomino-Perineal

En el pasado, esta era la técnica considerada estándar de oro, sin embargo, con las tecnologías en el ámbito quirúrgico y la neoadyuvancia, esta técnica se está limitando a los tumores rectales que involucran el esfínter anal o el tabique

rectovaginal. Además, se acepta que esta técnica sea utilizada en pacientes a los que no se les pueda asegurar un margen distal de al menos 1cm.

En esta técnica se prefiere a un paciente en posición de litotomía dorsal. Conjuntamente, el abordaje inicial y la exploración de la cavidad se realizan de igual forma que las hemicolectomías, así como en las resecciones anteriores. También, la disección pélvica es igual para la resección anterior de recto, pero una vez se llega al promontorio del sacro, se realiza la disección posterior, la cual se extiende hasta el piso pélvico completando esta disección entre la fascia de Waldeyer y la fascia que envuelve el recto. Una vez completada la disección rectal, se realiza el control vascular y se pinza proximalmente el colon en el lugar que se va a cortar para realizar la colostomía definitiva posterior. Se verifica hemostasia y se realiza la colostomía en el sitio seleccionado de la pared abdominal. Se procede a realizar cierre de la cavidad y una vez completado esto, se realiza el abordaje perineal, en el cual se debe remover por completo el mecanismo de esfínter y los elevadores del ano. Los pasos para la disección pélvica son:

1. Cierre de canal anal: esta se debe hacer a lo largo de la circunferencia y dejar largo los extremos de la sutura después de anudar para poder traccionar más adelante.
2. Incisión elíptica: en hombre va desde un punto medio en el periné, hasta un punto medio entre el ano y el coxis. En la mujer inicia en la parte posterior del introito vaginal.
3. Profundización de la incisión: Debe profundizarse hasta la fosa isquiorectal al nivel de los músculos elevadores del ano, justo por fuera de los esfínteres.
4. Control Vascular: en el área perineal se debe realizar control vascular de los vasos pudendos y hemorroidales.
5. Realizar la disección posterior, lateral y anterior: posterior hasta exponer el rafé anococcigeo, lateral hasta las bandas puborectales previamente disecadas y anterior hasta la fascia superficial y transversal profunda de los músculos perineales teniendo cuidado de la cápsula prostática y la uretra.
6. Retiro de pieza quirúrgica por vía perineal: luego de liberada la pieza del piso pélvico, se realiza tracción por vía perineal.
7. Cierre de perime: se afrontan los bordes de los músculos elevadores y se procede a cierre por capas hasta cerrar la piel(87).

#### 4.1.10.3 Quimioradioterapia Neoadyuvante

La quimioradioterapia neoadyuvante es una práctica que ha venido en aumento y aunque su uso se inició en pacientes con tumores rectales escamocelulares los cuales se manejaban similar a los cánceres de canal anal, diferentes estudios han mostrado que en la presencia de tumores estadificados clínicamente como T3 y T4 la neoadyuvancia muestra menor posibilidad de recaídas y leve mejoría en la sobrevida global. Además, existen otras indicaciones relativas que han tomado

fuerza al momento de ofrecer la neoadyuvancia a pacientes con cáncer rectal, dentro de las cuales se encuentran estadios T1/T2 con ganglios positivos clínicamente, pacientes en quien se quiere evitar la resección abdominoperineal y compromiso de fascia mesorectal(88).

Aún no se ha llegado a un consenso sobre el mejor régimen de neoadyuvancia, sin embargo, el abordaje estándar posterior al ensayo del grupo de estudio alemán de cáncer rectal es la radioterapia fraccionada en 28 días hasta alcanzar una dosis de 5400cGy ms aplicación en infusión de fluoracilo(89).

El estudio NSABP protocolo R-03 el cual usa como tratamiento neoadyuvante bolos semanales de leucovorin mas fluoracilo por 6 semanas junto con la radioterapia pélvica concomitante hasta alcanzar 5040cGy y luego 4 ciclos posoperatorios de bolos semanales de fluoracilo y leucovorin(90).

Existen otras terapias menos convencionales, como el uso únicamente de capecitabine o radioterapia exclusiva como neoadyuvancia con aceptables resultados, sin embargo no son comúnmente aceptados en la comunidad especialmente americana y es la recomendación de la NCCN(91).

Una vez que se ha realizado la neoadyuvancia, existe un tiempo prudente para que el paciente sea llevado a la resección quirúrgica, luego del estudio alemán, se considera que el tiempo optimo oscila entre 6 semanas y 12 semanas ya que un periodo de tiempo mayor incrementa la posibilidad de progresión del cáncer rectal. (92)

Cuando se trata de colon, ya se mencionó que el tratamiento principal con intención curativa es iniciar con la resección quirúrgica, no obstante, existen algunas indicaciones en cáncer de colon en las que se indica la neoadyuvancia, como los tumores localmente avanzados que invaden estructuras vecinas o pacientes con tumores localmente irrevocables se benefician de neoadyuvancia(93).

#### 4.1.10.4 Terapia Adyuvante

Una vez que los pacientes se llevan a resección quirúrgica del CCR con intención curativa, el tratamiento de quimioterapia posterior o adyuvante tiene la finalidad de erradicar las micrometastasis y de esta manera disminuir la posibilidad de recurrencia aumentando la tasa de curación. La mayoría de los regímenes son una combinación de drogas administradas de forma intravenosa en una secuencia específica y días específicos. La quimioterapia en pacientes con estadios III (ganglios positivos), los regímenes más comunes tienen como base el oxiplatino y dichos regímenes se ha sugerido que tengan una duración de 6 meses, aunque los efectos neuropáticos asociados al oxiplatino han hecho que la duración se intente acortar, por esta razón en pacientes con alto riesgo (T4/N2) el régimen se mantiene por 6 meses, pero los de bajo riesgo (T1-3/N1) se puede reducir el esquema a solo 3 meses(94).

En cuanto a los pacientes estadio II, la decisión de adyuvancia debe ser individualizada en base a los factores clinicopatológicos de riesgo específico de cada paciente como la invasión linfovascular o perineural, diferenciación histológica pobre u obstrucción/perforación al momento del diagnóstico, etc(95).

En la tabla 9 se resumen los esquemas más comunes en la adyuvancia del CCR(95)(96)(97)(98).

**Tabla 9.** Principales regímenes adyuvantes

| Régimen         | Duración del ciclo          | Composición  | Principales efectos adversos  |
|-----------------|-----------------------------|--|---|
| <b>FOLFOX 6</b> | 14 días                     | Oxiplatino, Leucovorin, Fluoracilo                                       | Mielotoxicidad, neurotoxicidad, diarrea, toxicidad pulmonar   |
| <b>XELOX</b>    | 21 días                     | Capecitabine (750mg/m <sup>2</sup> ), Oxiplatino (130mg/m <sup>2</sup> ) | Mielotoxicidad, neurotoxicidad, Síndrome mano-pie, toxicidad pulmonar, gastrotoxicidad, hepatotoxicidad |
| <b>CAPEOX</b>   | 21 días                     | Capecitabine (850mg/m <sup>2</sup> ), Oxiplatino (130mg/m <sup>2</sup> ) | Mielotoxicidad, neurotoxicidad, Síndrome mano-pie, toxicidad pulmonar, gastrotoxicidad, hepatotoxicidad |
| <b>FOLFIRI</b>  | 14 días                     | Leucovorin, Fluoracilo, Irinotecan                                       | Mielotoxicidad, diarrea, mucositis  |
| <b>MAYO</b>     | 8 semanas (máximo 4 ciclos) | Leucovorin, Fluoracilo   | Mielotoxicidad, renotoxicidad, gastrotoxicidad, Eritrodisestesia palmo-plantar                          |

Fuente: André T, Boni C, Mounedji-Boudiaf L, et al. Oxaliplatin, fluorouracil, and leucovorin as adjuvant treatment for colon cancer. N Engl J Med 2004; 350:2343 (Schmoll HJ, Cartwright T, Tabernero J, et al. Phase III trial of capecitabine plus oxaliplatin as adjuvant therapy for stage III colon cancer: a planned safety analysis in 1,864 patients. J Clin Oncol 2007; 25:102) (Heinemann V, von Weikersthal LF, Decker T, et al. FOLFIRI plus cetuximab versus FOLFIRI plus bevacizumab as first-line treatment for patients with metastatic colorectal cancer (FIRE-3): a randomised, open-label, phase 3 trial. Lancet Oncol 2014; 15:1065)

La inmunoterapia ha tomado auge en los últimos años, por esta razón los pacientes con CCR que presentan ciertos factores como alteración de los genes Kras, entre otros, se benefician de asociar esta terapia con anticuerpos monoclonales a los esquemas tradicionales. De igual manera se ha utilizado esta inmunoterapia en estadios avanzados o metastásicos. Los medicamentos de la inmunoterapia más usados en CCR son(99):

- Cetuximab
- Bevacizumab
- Panitumumab

#### 4.2 ESTADO DEL ARTE (ANTECEDENTES)

A continuación, se presenta de manera sintetizada algunos de los estudios reportados por la literatura en diferentes países en relación a supervivencia de pacientes con CCR (Tabla 10).

| Año | Autor | Población | Entidad | Resultados |
|-----|-------|-----------|---------|------------|
|-----|-------|-----------|---------|------------|

|      |  |       |   |  |
|------|--|-------|---|--|
| 2004 | Bannura, G.;<br>Cumsille, M.                                     | n= 83 | Hospital Clínico<br>San Borja<br>Arriará, Chile                                       | Se pueden encontrar que la supervivencia, estimada por el método de Kaplan-Meier fue 79% para la primera fase observación y de 85% en el segundo momento de observación(100).  |
| 2006 | Torres, et al  | n=88  | Hospital<br>Belén de<br>Trujillo. Perú  | “La supervivencia actuarial a los 60 meses de los pacientes con cáncer colorectal no obstructivo y obstructivo que tuvieron cirugía con intención curativa fue de 65.5% y de 20% respectivamente (p = 0.0135). La tasa de supervivencia actuarial de los pacientes con cáncer colorectal resecable obstructivo fue 9.5% y en pacientes con cáncer colorectal no obstructivo fue de 35.1% (p = 0.1480)”(8).   |
| 2008 | Cabrera, J.;<br>Caselli, B.;<br>Frelinghuysen,<br>M.; Ocares, M. | n=68  | Servicio de<br>Cirugía del<br>Hospital Clínico<br>Regional de<br>Concepción.<br>Chile | “Supervivencia global a 5 años plazo 39,7%. Según sexo, masculino 26,9%, femenino 47,6% (NS).<br>Según localización, superior 53,8%, medio 43,8%, e inferior 33,3%.<br>Según estadio I, II, III y IV: 54,5%, 47,8%, 32,3%, y 0%, Respectivamente.<br>Según grado I, II, y III: 77,8%, 37,8%, y 21,4%, respectivamente; serosa comprometida 12,5%, no comprometida 54,5% (p<0,001); permeación tumoral linfovascular (+) 18,2%, (-) 50,0% (p=0,006). Ganglios (+) 13,3%, (-) 60,5% (p<0,001); resección R0 44.1%, R1 11,1% (p=0,031)”(5). |

|      |  |          |   |  |
|------|--|----------|---|--|
| 2014 | Céspedes, A.;<br>Castellanos, G.         | n=90     | Servicio de<br>Coloproctología<br>del Hospital<br>Universitario<br>"Dr. Ambrosio<br>Grillo<br>Portuondo" de<br>Santiago de<br>Cuba                        | "Pasado un año de la intervención<br>quirúrgica, se obtuvo 100,0 % de<br>supervivencia en la casuística; en<br>tanto, a los 5 años había<br>disminuido a 71,1 %. Se registró<br>un mayor número de defunciones<br>luego de los 5 años (54<br>pacientes). Al finalizar la<br>investigación, solo 11,1 %<br>continuaba con vida"(101).   |
| 2014 | Cicuéndez, R.                            | n=20,687 | Base de datos<br>del Sistema de<br>Cáncer del<br>Intercambio de<br>Datos del<br>Registro Central<br>de Tumores<br>(SIDC) de la<br>Comunidad de<br>Madrid. | La sobrevida global de pacientes<br>con CCR es de 82% por año, de<br>57% a los cinco años y de 47% a<br>los diez años.<br><br>La sobrevida es mejor en mujeres<br>en comparación con los hombres.<br><br>La supervivencia por edades es<br>mayor en sujetos más jóvenes, es<br>más alta también localizada por<br>extensión y por etapas la<br>supervivencia es mayor en la<br>etapa I(1). |
| 2015 | Báguena, G.                              | n=1277   | "Base de datos<br>prospectiva del<br>Grupo<br>Multidisciplinar<br>del Cáncer<br>Colorectal de<br>una Unidad<br>especializada"<br>Valencia.                | "La tasa actuarial de RL (recidiva<br>local) a los 5 años fue del 7%, de<br>SLE (supervivencia libre de<br>enfermedad) del 79,8% y de SEC<br>(supervivencia específica de<br>cáncer) del 85,1%"(102).  |
| 2017 | Pulte, D.;<br>Jansen, L.;<br>Brenner; H. | n=85,362 | 18 centros de<br>registros<br>regionales de<br>cáncer en todo<br>EE. UU.  | Las estimaciones de<br>supervivencia a 5 años ajustadas<br>por edad fueron 70.4% para los<br>blancos no hispanos (nHW),<br>62.7% para negros no hispanos<br>(nHB), 70.2% para hispanos,<br>64.7% para nativos americanos, y<br>73.1% para asiáticos / pacíficos<br>Isleños (API)(103).   |

|      |                    |        |   |  |
|------|--------------------|--------|---|--|
| 2017 | Joachim, C., et à. | n=2230 | Base de datos de PBCR de Martinica en estricta conformidad con las normas internacionales. Francia. | Durante el periodo 1993–2012 la sobrevida global en hombres fue de 31.7% [27.7–35.8] y en mujeres de 38.6% [34.6–42.6](104). |
|------|--------------------|--------|---|--|

**Tabla 10.** Resultados de estudios de supervivencia en pacientes con CCR

Fuente: Elaborado por el autor

En la tabla 11 se presenta de manera sintetizada estudios reportados por la literatura realizados en Colombia en relación a supervivencia de pacientes con CCR.

**Tabla 11.** Resultados de estudios realizados en Colombia sobre supervivencia en pacientes con CCR.

| Año  | Autor   | Población | Entidad                                   | Resultados   |
|------|---|-----------|---|--|
| 2011 | Bravo, L.;<br>Jurado, D.;<br>Prieto, R.           | n= 155    | Pacientes del municipio de Pasto, Nariño. | “La supervivencia global de la población con cáncer colorectal al inicio del seguimiento es de 76% y disminuyó a medida que aumentó el tiempo, presentando una supervivencia relativa a cinco años (SA5) de 56%. El tiempo de supervivencia para la población total es de 3,3 años, 3,2 años en hombres y 3,2 en mujeres” (105). |
| 2011 | Salinas, J.;<br>Rodriguez, Y.;<br>Castellanos, A. | n=104     | Hospital Militar Central, Bogotá          | “La sobrevida global de la población general fue de 89% (p=0.031) para el primer año, del 76% (p= 0.046) para el tercer año y del 67% (p=0.06) para el quinto año”(2).   |



|      |                    |        |   |   |
|------|--------------------|--------|---|---|
| 2014 | Cortés, A., et al. | n=5104 | Bases de datos del Registro Poblacional de Cáncer de Cali, Colombia (RPCC) y del Secretaría de Salud del Municipio de Cali (SSPMC). Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (Sisben) y Registraduría del Estado Civil de Colombia. | “La supervivencia relativa a cinco años fue independiente del sexo y aumentó de 29.7% en 1995-1999 a 39.8% durante 2000-2004”(106). |
|------|--------------------|--------|---|---|

Fuente: Autor propia

#### 4.3 MARCO LEGAL (ASPECTOS ÉTICOS)

De acuerdo con la resolución número 008430 de 1993 según el artículo 11 esta investigación es considerada sin riesgo, ya que su método de investigación es documental retrospectivo por lo cual no se realizará ninguna intervención ni modificación intencionada a aspectos fisiológicos, biológicos, psicológicos ni sociales de los participantes. Es importante, mencionar que toda la información será manejada con completa confidencialidad, sin exponer su identidad, ni el contenido de su historia de manera individual como lo refiere la Ley 1581 estatutaria de 2012, además todo se hará bajo la autorización de la institución, y cuya información de las historias será utilizada exclusivamente para este estudio.

### 5. METODOLOGÍA

#### 5.1. TIPO DE ESTUDIO

Análisis de supervivencia de una cohorte retrospectiva en el periodo 2012 a 2016

## 5. 2. POBLACIÓN

### 5. 2. 1. Población Marco o referencia

Pacientes con diagnóstico de cáncer colorectal

### 5. 2. 2. Población de estudio

Pacientes con cáncer colorectal proveniente de la ciudad de Montería y alrededores de los años 2012-2016.

### 5. 2. 3. Población sujeto de estudio

Pacientes con cáncer colorectal que asistieron al centro de referencia oncológico privado de la ciudad de Montería entre los años 2012-2016.

#### Criterios de Inclusión:

- Pacientes con diagnóstico de cáncer colorectal que asistieron al centro de referencia oncológico privado de la ciudad de Montería entre 2012 a 2016.
- Pacientes con 18 años o más.
- Pacientes con diagnóstico de cáncer colorectal, así esté identificado como segundo primario.

#### Criterios de Exclusión

- Datos incompletos en la historia clínica que no respondan a las variables del estudio
- Perdidas de seguimiento
- Paciente con neoplasias en otros órganos del cuerpo
- Paciente con neoplasias diferentes a la de colon o recto
- Pacientes con enfermedades que disminuyan su expectativa de vida al menos en los 5 años del estudio.

## 6. 3. MUESTRA Y MUESTREO

### 5. 3. 1. Cálculo de la muestra

No se realizará un cálculo de la muestra.

### 5. 3. 2. Técnica de muestreo

No se utiliza ninguna técnica porque se accede a la totalidad de las historias clínicas disponibles para el estudio.

| CÓDIGO | VARIABLE | DEFINICIÓN | TIPO | CATEGORÍAS |
|--------|----------|------------|------|------------|
|--------|----------|------------|------|------------|

|                   |                                      |  |                                      |  |
|-------------------|--------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| <b>AGE</b>        | <b>Edad</b>                          | Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento(107)   | Cuantitativa<br>continua             | -  |
| <b>SEX</b>        | <b>Sexo</b>                          | Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras(108)<br>Sexo biológico  | Cualitativa<br>nominal<br>dicotómica | 0 Hombre<br>1 Mujer  |
| <b>R_GEO</b>      | <b>Región o ubicación geográfica</b> | “Cuando hacemos referencia a la localización geográfica no nos referimos únicamente a nombrar determinado punto sobre la superficie terrestre”(109)  | Cualitativa<br>nominal<br>Politómica | -  |
| <b>ASEG_SALUD</b> | <b>ASEGURAMIENTO EN SALUD</b>        | Administración del riesgo financiero, la gestión del riesgo en salud, la articulación de los servicios que garantice el acceso efectivo, la garantía de la calidad en la prestación de los servicios de salud y la representación del afiliado ante el prestador y los demás actores sin perjuicio de la autonomía del usuario(110).<br>Regímenes de salud establecidos por el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) de Colombia. | Cualitativa<br>nominal<br>Politómica | Régimen subsidiado<br><br>Régimen contributivo<br><br>Prepagada<br><br>Particular<br><br>Vinculado |
|                   |                                      |  |                                      |  |
| <b>F_PA</b>       | <b>Fecha de la primera atención</b>  | Día que fue atendido por primera vez en el centro de referencia  | Cuantitativa                         | Mes/ año   |

|                 |                                      |  |                                |  |
|-----------------|--------------------------------------|--|--------------------------------|--|
| <b>F_DX</b>     | <b>Fecha del diagnóstico</b>         | Tiempo cuando se realizó el diagnóstico por histología   | Cuantitativa                   | Mes/año  |
| <b>F_DEF</b>    | <b>Fecha de defunción</b>            | Día en que falleció el paciente.   | Cuantitativa                   | Mes/año  |
|                 |                                      |  |                                |  |
| <b>L_CAN</b>    | <b>Localización del cáncer</b>       | Ubicación del cáncer   | Cualitativa nominal            | Colon Recto  |
| <b>R_M_ANAL</b> | <b>Distancia del margen anal</b>     | Distancia a cual se encuentra el tumor en la colonoscopia midiendo desde el margen anal  | Cuantitativa                   | cm   |
| <b>PER_DX</b>   | <b>Perforación al diagnóstico</b>    | “Reporte en la historia clínica de peritonitis, ruptura de colon o recto al momento del diagnóstico”(2)  | Cualitativa nominal dicotómica | 0=Ausente<br>1=Presente                              |
| <b>OB_DX</b>    | <b>Obstrucción al diagnóstico</b>    | “Reporte en la historia clínica de obstrucción intestinal al momento de Diagnóstico”(2)  | Cualitativa nominal dicotómica | 0=Ausente<br>1=Presente                              |
| <b>TNM</b>      | <b>Sistema de estadificación TNM</b> | “Sistema que se usa para describir tanto la cantidad de cáncer como su diseminación en el cuerpo de un paciente mediante las letras TNM”(111).   | Cualitativa                    | -  |
| <b>DIO</b>      | <b>Estadio</b>                       | “Extensión del cáncer en el cuerpo. Por lo general, la estadificación se basa en el tamaño del tumor, si los ganglios linfáticos contienen cáncer y si el cáncer se ha diseminado desde el lugar original hasta otras partes del cuerpo”(112). | Cualitativa Nominal Politómica | Estadio I<br>Estadio II<br>Estadio III<br>Estadio IV |

|                  |   |   |                        |  |
|------------------|---|---|------------------------|--|
| <b>ILV</b>       | <b>Invasión linfo-vascular</b>                                  | “ Se produce cuando las células del cáncer irrumpen en los vasos sanguíneos o en los canales linfáticos”(113) | Cualitativa Dicotómica | 0=Ausente<br>1=Presente  |
| <b>IPN</b>       | <b>Invasión Perineural</b>                                      | “Es la invasión neoplásica de los nervios”=   | Cualitativa Dicotómica | 0=Ausente<br>1=Presente  |
| <b>GRADO_H</b>   | <b>Grado Histológico</b>  | Grado de diferenciación histológica del tumor   | Cualitativa Ordinal    | GX=No es posible asignar un grado<br>G1= Bien diferenciado<br>G2= Moderadamente diferenciado<br>G3= Pobremente diferenciado<br>G4= Indiferenciado(114) |
|                  |   |   |                        |  |
| <b>TTO</b>       | <b>Tipo de tratamiento</b>                                      | Tipo de tratamiento recibido por el paciente  | Cualitativo Politómica | Quirúrgico<br>Quimioterapia<br>Biológico   |
| <b>TIPO_CX_R</b> | <b>Clasificación R</b>  | Clasificación para documentar la eficacia de tratamiento quirúrgico realizado(115).                           | Cualitativo Politómica | RX= La presencia de tumor residual no puede evaluarse.<br>R0=No tumor residual.<br>R1=Tumor residual microscópico.<br>R2= Tumor residual macroscópico. |
| <b>CX</b>        | <b>Cirugía</b>  | Tipo de cirugía realizado al paciente   | Cualitativo            | -  |
| <b>ACE_DX</b>    | <b>Antígeno carcino-embriionario al momento del diagnóstico</b> | Marcador tumoral como factor diagnóstico  | Cuantitativa intervalo | -  |

#### 5. 4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

**Tabla 12.** Tabla de naturaleza de variables

## 5. 5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

### 5. 5. 1. Fuentes

Los datos se obtuvieron de una secundaria (historias clínicas) y terciarias (estadísticas vitales del DANE).

## 5. 6. TÉCNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Statistical Package for the Social Sciences, (SPSS®) en su versión 21.0.0 para Windows, IBM SPSS statistics, IBM Corporation, Armonk, NY.

### Estadística descriptiva:

Las variables categóricas se expresaron como número de casos y porcentaje y las variables cuantitativas se presentaron como mediana y rango intercuartil para aquellas variables que no tenían una distribución normal, mientras que las variables con distribución normal, se presentaron como media y desviación estandar. La normalidad de las variables se comprobó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov.

Para establecer la distribución normal de las variables, se partió de la hipótesis nula de que la variable sigue una distribución normal. En dichas condiciones, si el valor de “p” asociado al estadístico de contraste es  $>0,05$  y no se rechaza la hipótesis nula, concluyendo que la variable en estudio se adapta a la normalidad. En caso contrario, se rechazaría el supuesto de normalidad.

### Análisis de supervivencia

Para el análisis de la supervivencia se realizó mediante el método de Kaplan y Meier o de estimación del producto límite(116). Este método usa el concepto de probabilidad condicionada, a través del cálculo la probabilidad de que, habiendo llegado vivo al final del intervalo “u”, a también se mantiene vivo finalizado el intervalo “u+1”. El resultado de estas probabilidades condicionadas sucesivas de cada intervalo, irá brindando las tasas acumuladas de supervivencia, desde el comienzo del estudio hasta la finalización del tiempo de observación que para este estudio corresponde a 60 meses(117)(118).

Se consideran “casos censurados”, aquellos casos que fallecieron por una causa diferente de CCR, y/o aquellos casos que finalizado el periodo de observación siguen vivos.

La supervivencia es analizada en relación de las distintas variables expuestas. Los resultados se expresaron en porcentajes de supervivencia acumulada al 1º, 3º y 5º años, desde la fecha del diagnóstico, mediante la obtención de las tablas de supervivencia, el tiempo medio de supervivencia en meses, así como las curvas de supervivencia.

La influencia de las diferentes variables en la supervivencia se analizó mediante el método de Log Rank (Mantel-Cox). El nivel de significación utilizando fue del 0,05 (119)(120).

## 6. RESULTADOS

### ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Se analizaron 436 historias clínicas de pacientes con cáncer colorectal que asistieron a IMAT ONCOMÉDICA S.A, en la ciudad de Montería entre los años 2012 a 2016. Tras la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión anteriormente expuestos, 351 pacientes con cáncer de colon y recto fueron incluidos en el estudio.

Del total de los casos, el 52% era de sexo masculino, de igual modo, la mediana de edad de la población estudio, al diagnóstico fue de 65 (57-75) con un intervalo entre 17 y 93 de los cuales el 38% (135) eran mayores de 70 años. Asimismo, el 53% (155) de los casos eran de régimen subsidiado y el 44% (185) del régimen contributivo; igualmente, el 43% eran de la ciudad de Montería (Tabla 13).

En cuanto a las características del tumor, en relación a su localización, se destaca que el 33% (56) de las mujeres lo presentaban en el colon derecho, mientras que el 26% (47) de los hombres de la población lo tenían en el recto superior (Figura2).

En relación a su TNM, el 27% de los hombres tenían T3N0M0 al igual que en las mujeres, seguido del T2N0M0 (15%) en el mismo sexo. Además, 2% ( $p < 0,00$ ) de la población estudio presentó perforación al diagnóstico, sin embargo, el 12% ( $p < 0,00$ ) presentaron obstrucción al momento del diagnóstico. En relación al estadio, el 25% presentaron estadio IIA y el 20% IIIB siendo mayor en sexo masculino, sin embargo, no se observó asociación entre estadio y sexo ( $\chi^2 = 15,74$   $p = 0,11$ ). Por otra parte, el 51% al momento del diagnóstico presentaron G2. Por último, el 36% presentaron invasión linfo-vascular y el 4% invasión perineural (Tabla 14).

Respecto al manejo recibido en los pacientes, 17% (61) estuvieron en seguimiento, sin embargo, al 88% (310) se les practicó cirugía. De ellos, al 71% (250) se les realizó resección tumoral completa con ningún margen comprometido. Además, solo el 41% (142) tuvieron adyuvancia en su manejo y el 30% (105) neoadyuvancia (Tabla 15).

Al realizar el análisis según la ubicación del tumor, se logró estimar que, al momento del diagnóstico, el tumor que se presentó con mayor frecuencia fue el

cáncer de colon en un 52% (205) en mujeres, mientras que en el sexo masculino el que más se presentó fue el cáncer de recto con un 57% (83), no obstante, sigue siendo mayor el número de casos del cáncer colorectal en hombres que en mujeres. En cuanto a la edad, en el caso del cáncer de colon, tuvo mayor incidencia entre los 70 a los 79 años, mientras que, en el caso de cáncer de recto, fue mayor entre los 60 a los 69 años (Figura 3) (Tabla 16). Con relación al estadio, tanto en el caso del cáncer de colon, como en el de recto, el 25% (86) de los pacientes, estaban en IIA, seguido de un estadio IIIB, con un 20% (69), empero, solo en el 8% (29) no se pudo establecer su estadio (Figura 4) (Tabla 16). Asimismo, el 51% (178) de los pacientes presentaron G2 (Figura 5) (Tabla 16). Por otra parte, se destaca que solo el 3% (7) de los pacientes con cáncer de colon estaban perforados al momento de su diagnóstico, caso que no se presentó en los pacientes con cáncer de recto. Respecto a presentar invasión linfo-vascular solo el 36% (127) presentó esta condición tanto en cáncer de colon como de recto y el 4% (14) de los pacientes presentó invasión perineural, siendo el 68% (11) de ellos, quienes tenían cáncer de colon (Tabla 16).

Acerca del manejo recibido, solo el 26% (53) de los pacientes con cáncer de colon se mantuvieron en seguimiento, mientras que con cáncer de recto solo el 6% (8) estuvieron en seguimiento. Por otra parte, el 97% (199) de los pacientes con cáncer de colon se les practicó alguna intervención quirúrgica y de los cuales, al 82% se les realizó resección tumoral completa con ningún margen comprometido. Mientras que, de cáncer de recto, solo el 76% (111) fueron intervenidos y 57% de ellos, se les realizó resección tumoral completa con ningún margen comprometido. En cuanto a quienes tuvieron adyuvancia, el 58% (118) de los pacientes con cáncer de colon lo recibieron y el 16% (24) con cáncer de recto. En última instancia, de los 146 pacientes con cáncer de recto, el 72% de los mismos, tuvieron neoadyuvancia (Tabla 17).

Al hacer un análisis más detallado del tipo de cirugía realizada a los pacientes se determinó que las dos cirugías que más se practicaron fueron la hemicolectomía derecha en un 25% (89) y la resección anterior baja y ultra baja en un 17% (60) (Figura 6) (Tabla 18).

Como tratamientos complementarios al manejo quirúrgico de los tumores colorectales se encontró diferentes líneas de manejo, de los cuales, solo 5 pacientes recibieron cuatro líneas de tratamiento y 3, cinco líneas de tratamiento. Dentro de la primera línea de tratamiento, se destaca, la Neoadyuvancia en el 31% (107); el FOLFOX en el 19% (67) y el seguimiento en el 18% (64). En la segunda línea de tratamiento, se destaca nuevamente el FOLFOX (n=29; 8%); FOLFOX + Biológico (n=18; 5%) y MAYO (n=17; 8%). De la tercera línea, se destaca el FOLFIRI+ Biológico en el 2% (7) de los pacientes. Para la cuarta y quinta línea se destaca, el tratamiento con otros esquemas no convencionales (Tabla 19).



## Morbilidad de los pacientes

Dentro de las morbilidades reportadas en las historias de los pacientes se encontró que fueron secundarias al CCR o al manejo recibido (Tabla 20). Dentro de las morbilidades más destacadas por el CCR son la Ascitis y la Obstrucción Intestinal (Progresión), no en tanto, en la Figura7 se puede observar los demás tipos de compromisos.

De las morbilidades por manejo quirúrgico, se destacan la Fistula Enterocutánea, la Dehiscencia Anastomosis y la Fistula (Figura8). Finalmente, de las presentadas por adyuvancia se pueden resaltar Neuropatía al Oxiplatino y la Neutropenia por QTX (Figura9).

## Mortalidad por cáncer colorectal

Antes de iniciar el análisis de supervivencia es importante, mencionar que de los 351 pacientes de la muestra 110 fallecieron durante el periodo de estudio de los cuales 100 fallecieron por causa del CCR (Tabla21) (Figura10).

Dentro de las características que presentaron estos pacientes, se destaca el 50% eran de sexo masculino, y el 29% estaba entre los 70 a los 79 años de edad. De igual forma, el 31% de estos pacientes, presentaron el tumor en colon derecho y el 25% de los mismos, lo presentaron en el recto superior. Asimismo, sus estadios más frecuentes fueron el I y el IIIC en un 21% y 20% respectivamente. En cuanto al grado histológico, el 44% estaban en G2, mientras que al 30% no se les pudo determinar (GX). De los pacientes que murieron, solo el 5% presento perforación y el 10% presentaron obstrucción al momento del diagnóstico. El 36% presentaron Invasión linfo-vascular al momento del diagnóstico junto con el 5% de los casos que presentaron Invasión Perineural en el mismo momento (Tabla21).

Respecto a su manejo, al 24% de los pacientes se les realizó hemicolectomía derecha, hemicolectomía Izquierda en un 11%, resección anterior baja y ultra baja y Colostomía + Biopsias en un 10% cada uno. Pese a todo, al 17% que no se les realizó ningún tipo de intervención quirúrgica. Además, se destaca que al 48% de los casos se les pudo realizar resección tumoral completa con ningún margen comprometido (R0). Como tratamientos complementarios al quirúrgico, solo a 1 paciente se le realizó seguimiento, el 39% recibiendo tratamiento adyuvante, y solo 33% recibieron neoadyuvancia (Tabla 21).

## ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA

Al analizar la supervivencia se tuvo en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Se analiza la supervivencia específica, es decir, solo se tuvo cuenta los pacientes que han fallecido como consecuencia del cáncer colorectal, bien

por progresión tumoral o por complicaciones clínicas relacionadas con el mismo.

2. Para este análisis se censuraron, los pacientes que fallecieron por otra causa y los pacientes que finalizado el tiempo de observación aún estaban vivos.

Teniendo en cuenta dichas consideraciones el total de sujetos analizados fue de 351 (100 fallecidos por CCR y 251 censurados).

## SUPERVIVENCIA GLOBAL DE CÁNCER COLORECTAL

La mediana del tiempo de supervivencia para la población estudio no se pudo determinar, sin embargo, la media de la supervivencia fue de 42,5 meses (IC95% (39,7-45,3) (**Tabla 22**).

La probabilidad de supervivencia no acumulada se va incrementando en la medida que aumenta el tiempo. Eso no quiere decir que los pacientes tengan mayor probabilidad de sobrevivir finalizado el período que al principio, sino que al haber más personas en los períodos iniciales probablemente habrá por lógica más cantidad de eventos (muerte); y al contrario, en los últimos intervalos, al ingresar menos pacientes en los mismos, y no haber ningún evento, la supervivencia para dichos intervalos es del 100%.

Así, al finalizar el primer año desde el diagnóstico, la sobrevivida era del 80%; a los 36 meses era del 66%, mientras que para los 60 meses era del 58% (Figura11).

## SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL POR SEXO

La supervivencia por sexo que durante los primeros 36 meses la supervivencia fue mejor en el sexo masculino, sin embargo, a partir de ese tercer año empeoró la supervivencia para dicho sexo.

La media de la supervivencia fue de 43 meses (IC95% (39,2-46,8)) para el sexo masculino, siendo mejor que la del sexo femenino (Tabla 23).

Teniendo en cuenta la tabla de supervivencia, se observó que la supervivencia para hombre y mujer se comportó de forma decreciente en los 5 años (Tabla 24), sin embargo, durante el tiempo de observación se presentó un cruce entre las supervivencias (Figura12), aunque al realizar la prueba de Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2=,382$ ) no se encontró diferencia significativa entre las curvas ( $p>0,05$ ).

Pese a que no se encuentra diferencias significativas entre las curvas, se realiza una segmentación de los datos entre el periodo comprendido de los 30 a los 50 meses para saber qué era lo que se estaba presentando en ese momento. Se encontró que, para ese periodo de tiempo, había 75 pacientes de los cuales el 63% (47) era de sexo masculino, además, el 64% (30) tenían más de 60 años y el 53% (25) presentaban en tumor en recto y los demás en colon. De los 47

pacientes, el 53% (25) de los hombres estaban en estadio IIA, asimismo, el 34% (16) presentaban invasión linfo-vascular y el 17% (8) tenían obstrucción al momento del diagnóstico. De igual manera, el 87% (41) tenían grado histológico 1 y 2 (G1-G2). Si se compara esas características respecto al sexo femenino, este último grupo de pacientes tenían mejores condiciones (Tabla 25). Por tal motivo, la media de la supervivencia para ese periodo de tiempo para los hombres fue de 46,67 meses (IC95% 44,7-48,5), siendo más baja que el de las mujeres (Tabla 26) y un Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2=1,90$ ) con un  $p>0,05$  (Figura13).

## SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL POR EDAD

Al evaluar la supervivencia en los diferentes grupos decenales se puede observar en la tabla 27 el comportamiento de la media de supervivencia para cada grupo de edad. Destacando que la mediana de las supervivencias varía dependiendo del grupo de edad, y no se encuentra relación en el hecho de que a mayor edad empeore la supervivencia de los pacientes (Figura 14). Empero, sí se observó diferencia estadísticamente significativa en las curvas de supervivencia con un Log Rank (Mantel-Cox) de  $\chi^2=15,227$   $p<0,05$ .

## SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL SEGÚN LA LOCALIZACIÓN DEL TUMOR

### Supervivencia según localización general del tumor

Al realizar el análisis de supervivencia por pacientes con cáncer de colon y recto, se logró evidencias a partir de la tabla de sobrevida que la media de la sobrevida para los pacientes con cáncer de colon fue mejor que en los pacientes con cáncer de recto, puesto que su media de supervivencia fue de 43,48 (IC95% 39,8-47,1), mientras que en la de colon fue menor (Tabla 28) (Figura 15). No en tanto, al realizar la prueba de Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2=,082$ ) no se encontró diferencias estadísticamente significativas entre las supervivencias ( $p>0,05$ ).

Pese a que no existe diferencia estadísticamente significativa entre las curvas de supervivencia de los pacientes con cáncer de recto y de colon, si llama la atención el cruce entre las mismas. Al segmentar la población en ese periodo de tiempo (20 a 35 meses) se encontró que si hay una diferencia estadísticamente significativa entre las curvas de supervivencia (Figura 16), encontrando que la media de la supervivencia fue mejor para los pacientes con cáncer de colon que en los de recto (Tabla 29) con una significancia del Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2= 5,211$ ) de  $p<0,05$ . Esto pudo haberse debido a que de los 90 pacientes que se encontraban en dicho periodo de tiempo, el 51% eran pacientes con cáncer de recto, de los ellos el 61% eran de sexo masculino, además el 72% tenían más de 60 años, con estadios entre IIIB a IVB (43%), igualmente el 59% de los mismos estaban en G2, lo cual influiría en la sobrevida de los pacientes; pese a que solo el 4%

presentaban obstrucción y 20% invasión linfo-vascular al diagnóstico. En relación a su manejo, solo un paciente estuvo en seguimiento. Al 80% se les realizó algún tipo de intervención quirúrgica, sin embargo, solo al 63% se les realizó resección tumoral completa con ningún margen comprometido (Tabla 30).

### Supervivencia según localización específica del tumor

Un análisis de supervivencia más detallado en relación a la localización específica del tumor, permitió observar a partir de la tabla de supervivencia, que quienes presentaron el tumor en colon izquierdo su media del tiempo de supervivencia (46,8 meses (IC95% 41,5- 52,2)) era mejor en comparación de las demás localizaciones. Empero, la mediana de la supervivencia de los pacientes con cáncer de recto inferior también fue buena con 43 meses (IC95% 20,5-65,4) (Tabla 31) (Figura 17). Pero, al realizar la prueba de Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2=2,386$ ) no se estableció diferencias estadísticamente significativas ( $p>0,05$ ).

### SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL SEGÚN ESTADIO

Al realizar el análisis de supervivencia del paciente con CCR según el estadio partiendo de la tabla de supervivencia, no fue posible estimar las medias de la supervivencia, por censura de los datos en el tiempo de observación, empero, al observar con detenimiento la Figura (Figura 18) se puede inferir cómo es el comportamiento de la sobrevida para los tres momentos de observación (Tabla 32), diferencias estadísticamente significativas (Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2=75,251$ )  $p<0,05$ ).

### SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL SEGÚN EL GRADO HISTOLÓGICO.

Partiendo de la tabla de supervivencia, se puede observar que la media de la supervivencia en los pacientes con CCR según el grado histológico fue mejor en quienes tenían pocos grupos celulares de células cancerígenas (respuesta casi completa) (G1), pues su media fue de 45,2 meses (IC95% 39,3-51,0) (Figura 19) (Tabla 33), además se determinó que existía diferencias estadísticamente significativas entre las curvas de supervivencia, con un  $p<0,05$  en el estadístico de Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2=7,094$ ).

### SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL CON OBSTRUCCIÓN AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO.

Al estimar la supervivencia de los pacientes de CCR con obstrucción al momento de diagnóstico, partiendo de la tabla de supervivencia, se determinó que tenían mejor supervivencia que los que no presentaban obstrucción (Figura 20) con una

media de 46 meses (IC 95% 38,7-53,4) (Tabla 34), existiendo diferencia estadísticamente significativa entre las curvas (Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2=5,894$ ) con un  $p=0,053$ ). Sin embargo, si se revisa con detenimiento se encuentra que del conjunto de datos solo 41 pacientes del total de la muestra estaban obstruidos, de los cuales, el 37% presentaron estadio IIA, lo cual esto favorecería el resultado de la supervivencia (Tabla 35) (Tabla 36).

#### SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL CON PERFORACIÓN AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO.

Pese a ser menor el número de pacientes con CCR que presentaron perforación al momento del diagnóstico, se observa disminución de la supervivencia en este grupo de pacientes (Gráfico 21) y su tiempo de observación termina a los 43 meses como se observa en la tabla de supervivencia, con una media de 14,7 meses (IC95% 2,2-27,28) (Tabla 37) con diferencias estadísticamente significativas entre los grupos (Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2=17,608$ )  $p<0,05$ ).

#### SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL CON INVACIÓN LINFO-VASCULAR AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO.

Partiendo de la tabla de sobrevida, se establece que el comportamiento de las curvas de supervivencia que presentaron invasión linfo-vascular fue muy simétrica respecto a quienes no lo tenían, sin embargo, eso quiere decir que no existen diferencias estadísticamente significativas (Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2=21,057$ )  $p<0,05$ ) o que sea la misma supervivencia (Figura 22). Ya que la media de sobrevida para quienes lo presentaron fue de 42,4 meses (IC95% 37,7-47,1) (Tabla 38).

#### SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL CON INVACIÓN PERINEURAL AL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO.

De los 14 pacientes con CCR que presentaron invasión perineural, su supervivencia a partir del primer año de observación fue del 61% (Figura 23) y se mantuvo constante en el periodo de observación, con una media de 38,9 meses (IC95% 25,8-53,7) (Tabla 39), presentando una diferencia estadística en comparación con la curva de sobrevida de quienes no presentaban invasión perineural al momento del diagnóstico (Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2=17,420$ )  $p<0,05$ ), además fueron más los casos censurados que los eventos como se observa en la tabla de supervivencia.

## SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL EN RELACIÓN A TRATAMIENTO QUIRURGICO

### Supervivencia de cáncer colorectal en relación a si tuvieron tratamiento quirúrgico.

Al realizar la supervivencia de quienes recibieron algún tipo de intervención quirúrgica para su cáncer respecto a quienes no recibieron, permitió determinar que quienes la recibieron, tuvieron mejor supervivencia respecto a quienes no lo recibieron (Figura 24), con una media de supervivencia de 44,8 (IC95% 42,0-47,7) (Tabla 40), existiendo diferencias estadísticamente significativas con un  $p < 0,05$  (Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2=42,784$ )).

### Supervivencia de cáncer colorectal según el tipo de manejo quirúrgico

Al conocer la supervivencia de los pacientes con CCR en relación al tipo de cirugía que no se pudo estimar la media de la supervivencia para cada grupo, no en tanto, se estableció que existe diferencias estadísticamente significativo entre las curvas de supervivencia con un  $p < 0,05$  Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2=87,852$ )) (Figura 25). Sin embargo, en la tabla 41 se observa el comportamiento de la supervivencia en los tres momentos de observación según el tipo de cirugía.

## SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL SEGÚN EL TIPO DE RESECCIÓN TUMORAL

Al realizar el análisis de supervivencia en los pacientes con CCR según el tipo de resección tumoral, se observó que aquellos a quienes se les realizaron resección tumoral completa con ningún margen comprometido, tuvieron mejor supervivencia como se observa en la tabla de supervivencia (Figura 26), con una media de 48,3 (IC95% 45,4-51,2) (Tabla 42), existiendo diferencia estadísticamente significativa entre las curvas de supervivencia (Log Rank (Mantel-Cox) ( $\chi^2=55,119$ )  $p < 0,05$ ).

## SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL QUE RECIBIERON TRATAMIENTO NEOADYUVANTE

Al realizar el análisis de supervivencia en los pacientes con CCR que recibieron tratamiento Neoadyuvante se encontró que durante los primeros meses de observación la supervivencia fue mejor en los pacientes con CCR (Figura 27), no en tanto, hacia los 20 meses surge una modificación en supervivencia, encontrando una media de 42,14 (IC95% 37,4-46,8) (Tabla 43). Empero, pese a que hubo modificación en las curvas de supervivencia no hubo diferencia estadísticamente significativa entre las mismas (Log Rank (Mantel-Cox) con un  $\chi^2= 0,20$  ( $p > 0,05$ ))

Al realizar una segmentación en el periodo del cruce (20 a 35 meses) donde sucede el cruce de la supervivencia de los pacientes que recibieron neoadyuvancia, se observó que

en dicho periodo se encontraban 90 pacientes de los cuales 46 (51%) eran de sexo masculino de ellos, el 52% recibieron neoadyuvancia. De igual modo, de los 90, 11 de los pacientes que recibieron dicho tratamiento se encontraban entre los 60 a los 69 años. Por otra parte, en 11 pacientes su estadio era IIA y en otro grupo de 11 pacientes su estadio era IIIB, donde su grado histológico era G2, Adicionalmente, 7 de los pacientes que recibieron este mismo tratamiento se encontraban con invasión linfo-vascular al momento del diagnóstico, lo cual pudo influir en la supervivencia en ese periodo de tiempo como se observa en la Figura 28 con una media de supervivencia de 30,21 meses (IC95% 28,201-32,236) (Tabla 44), encontrando diferencias estadísticamente significativas entre quienes recibieron y no recibieron neoadyuvancia (Log Rank (Mantel-Cox) con un  $\chi^2=6,852$  ( $p<0,05$ )).

## SUPERVIVENCIA DE CÁNCER COLORECTAL QUE RECIBIERON OTRO TIPO DE TRATAMIENTO

En cuanto a quienes recibieron otro tipo de tratamiento, se puede destacar que la media de supervivencia que estuvieron en seguimiento fue de 57,746 meses (IC95% 54,69-60,79) y los que recibieron adyuvancia, su media de supervivencia fue de 43,185 (IC95% 38,61-47,75) encontrando diferencia estadísticamente significativa entre las mismas (Log Rank (Mantel-Cox) con un  $\chi^2=160,049$  ( $p<0,05$ )) (Tabla 45) (Figura 29).

## DISCUSIÓN

Se puede pensar que la supervivencia de los pacientes con CCR no es muy elevada, sin embargo, se encontró en la literatura estimaciones de la sobrevida significativas, por ejemplo, un estudio realizado en Chile hacia el año 2004, encontraron que era del 79% para la primera fase observación y de 85% en la segunda parte de observación(100). En otro estudio encontraron que, la sobrevida global de pacientes con CCR era del 82% por año y de 57% a los cinco años(1). Al contrastar esas estimaciones, se puede decir que la supervivencia de la población para este estudio tuvo un comportamiento similar, de buena supervivencia ya que para el primer año de observación fue del 78%, a los tres años del 67% y finalmente del 57% a los cinco años. Ello que permite inferir un comportamiento análogo que, en los estudios mencionados, incluso fue mejor que la sobrevida encontrada en estudio realizado en Chile (2008), donde la supervivencia global a 5 años fue del 39,7%. (5). Pero, al contrastarlo con estudios realizados en Colombia como, Pasto y Bogotá la supervivencia de los pacientes del estudio con CCR procedentes del centro oncológico de la ciudad de Montería, estuvo similar a lo reportado en Pasto ya que la supervivencia global de la población con cáncer



colorectal al inicio del seguimiento fue del 76% y disminuyó a medida que aumentó el tiempo, presentando una supervivencia relativa a cinco años (SA5) de 56% (121), empero, no se puede decir lo mismo frente a los hallazgos en la ciudad de Bogotá ya que “la sobrevida global de la población general fue de 89% ( $p=0.031$ ) para el primer año, del 76% ( $p= 0.046$ ) para el tercer año y del 67% ( $p=0.06$ ) para el quinto año”(122).

Si se contrasta por sexo la supervivencia para los pacientes con CCR, en esta investigación fue mejor en los primeros años de observación en el sexo masculino, no en tanto, al hacer un análisis más exhaustivo, la sobrevida tuvo mejor comportamiento, siendo más estable a partir del tercer año en los pacientes de sexo femenino. Al igual que en los hallazgos del estudio realizado en Chile para el año 2008 donde la supervivencia para el sexo masculino fue del 26,9% y en el femenino del 47,6% (5). Dejando ver que la sobrevida es mejor en mujeres en comparación con los hombres (1), lo mismo sucedió en un estudio realizado en el Caribe hacia el durante el periodo 1993–2012 donde, la sobrevida global en hombres fue de 31.7% [27.7–35.8] y en mujeres de 38.6% [34.6–42.6](104). Sin embargo, en cuanto a Colombia, el estudio realizado en Cali reportó que, la supervivencia relativa a cinco años fue independiente del sexo y aumentó de 29.7% en 1995-1999 a 39.8% durante 2000-2004”(106). Mientras que, el estudio de la ciudad de Pasto estimó que el tiempo de supervivencia para la población total es de 3,3 años, 3,2 años en hombres y 3,2 en mujeres (121).

En cuanto al estadio, en el estudio realizado en el 2008 en Chile encontraron que en los estadios I, II, III y IV, la sobrevida fue de 54,5%, 47,8%, 32,3%, y 0%, respectivamente, dejando ver que disminuye en la medida que el estadio es mayor. No obstante, para la población de esta investigación se encontró que los pacientes en estadios IIA y IIIB, fueron los que tuvieron mejor sobrevida durante el tiempo de observación. En el mismo estudio de Chile, encontraron que la supervivencia según grado I, II, y III fue de 77,8%, 37,8%, y 21,4% respectivamente(5).

En relación a la edad en un estudio realizado en Madrid, reportaron que la supervivencia por edades fue mayor en sujetos más jóvenes(1), mas, en esta investigación, la población con CCR del centro oncológico de la ciudad de Montería entre los 60 a los 69 años presentaron mejor supervivencia con un promedio de 43 meses.

### Limitaciones

Dentro de las limitaciones del estudio se puede destacar el sesgo de notificación, puesto que, la calidad de la información suministrada en las historias, pues muchas estaban incompletas, o con información inexacta en cuanto a la información personal para contactar al paciente y complementar la información. Así mismo, la diferenciación a la hora de registro de la información en la historia



del paciente, pues que no siempre lo realizaba el mismo especialista. Además, no todos los casos tenían notificada la causa de muerte así que debió irse a los familiares para conocer tal información. Sin embargo, para controlar dicho sesgo, se contó con información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), permitiendo validar la información relacionada con la mortalidad de los pacientes.

Otro de los sesgos que se pudo presentar fue el de confusión dado que muchos pacientes tienen múltiples multimorbididades la mortalidad podría afectarse más por estas últimas que por el tumor, pero para ello, al momento de la recolección un ítem que describe morbilidad sólo por neoplasia y se excluyeron pacientes con patologías que disminuyeran su expectativa de vida a menos de 5 años.

## 7. CONCLUSIONES

1. De los 351 pacientes con cáncer de colon incluidos en el estudio, más de la mitad era de sexo masculino (52%), acompañados con una mediana de edad al diagnóstico de 65 (57-75) siendo el 38% (135) mayores de 70 años. Del total de la muestra, la mayoría de la población se encontraba afiliada al régimen subsidiado (53% (155)) y al régimen contributivo (44% (185)); igualmente, el 43% eran provenientes de la ciudad de Montería.
2. Las principales morbilidades generadas por los pacientes por CCR fueron la Ascitis y la Obstrucción Intestinal (Progresión). Sin embargo, también se presentaron por el manejo recibido durante el periodo de observación.
3. Durante el periodo de observación del estudio, de los 351 pacientes el 31% (110) falleció, sin embargo, solo el 10% de ellos falleció por una causa diferente al cáncer colorectal.
4. La supervivencia de los pacientes con CCR que asistieron a IMAT ONCOMÉDICA S.A, en la ciudad de Montería según el estadio al momento del diagnóstico fue mejor en el estadio I con un 98% durante los 5 años de observación, sin embargo, se destaca la supervivencia del estadio IIA que al quinto año su supervivencia al 5 año de observación era del 60% y la supervivencia para el estadio IIIB que finalizado el periodo de observación era del 64%, los demás estadios tuvieron una supervivencia mucho más baja.
5. La supervivencia de los pacientes con CCR que asistieron a IMAT ONCOMÉDICA S.A, en la ciudad de Montería según el tipo de tratamiento fue para neoadyuvancia de una media de 42,14 (IC95% 37,4-46,8), en seguimiento de 57,746 meses (IC95% 54,69-60,79) y los que recibieron adyuvancia, su media de supervivencia fue de 43,185 (IC95% 38,61-47,75), empero, no se puede inferir que uno sea mejor que el otro porque depende de las demás características clínicas de los pacientes.
6. La media de la supervivencia fue de 42,5 meses (IC95% (39,7-45,3) para los pacientes con cáncer colorectal que asistieron a IMAT ONCOMÉDICA S.A, en la ciudad de Montería durante los años 2012 a 2016.

7. Para finalizar, se pudo establecer que no hubo diferencia de supervivencia en pacientes con CCR según sexo ni por grado histológico, no en tanto, si existió diferencias por edad, siendo mejor la supervivencia entre los 40 a los 49 años. En cuanto a las demás variables clínicas, se encontró diferencia por estadio, ya que tuvieron mejor supervivencia el I; IIA; IIIB. En relación a quienes presentaron obstrucción, también se encontró diferencia en la supervivencia, siendo mejor en quienes presentaron, empero, se infiere que esto se dio por ser un número muy bajo de pacientes. En cuanto a quienes presentaron perforación al momento del diagnóstico de nuevo hubo diferencia por ser más baja la supervivencia en dicho grupo. Para quienes tuvieron invasión linfo-vascular e invasión perineural, su supervivencia igualmente fue más reducida en comparación de quienes no tenían.

En cuanto al manejo quirúrgico, la supervivencia fue mejor en quienes se les realizó algún tipo de cirugía que en quienes no se les practicó. En relación al tipo de resección tumoral se encontró que la supervivencia fue mejor en el grupo a quienes se les hizo resección tumoral completa con ningún margen comprometido (R0).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cicuéndez Ávila Ra. Epidemiología Del Cáncer De Colon Y Recto En Hospitales Públicos De La Comunidad Autónoma De Madrid. Análisis De Supervivencia. 2015.
2. Salinas, Jorge;Yovany Rodriguez Ana Maria Castellanos; Rivera Jg Y J. Sobrevida En Pacientes Con Cancer Colorectal Estadios I A Iv Y Descripción De Factores Clínicos Y Biológicos En Pacientes Atendidos En El Hospital Militar Central Entre 1998 Y Y 2008. Universidad Militar Nueva Granada Hospital Militar Central; 2011.
3. Burbano Luna Df, Manrique Ma, Chávez García Má, Pérez Corona T, Hernández Velázquez Nn, Escandón Espinoza Ym, Et Al. Epidemiología Del Cáncer Colorrectal En Menores De 50 Años En El Hospital Juárez De México. Endoscopia [Internet]. 2016;28(4):160–5. Available From: <Http://Linkinghub.Elsevier.Com/Retrieve/Pii/S0188989316301087>
4. Viñes J, Ardanaz E, Arrazola A, Gaminde I. Epidemiología Poblacional De Cáncer Colorrectal: Revisión De La Causalidad. Salud Pública Y Adm Sanit. 2003;26:79–98.
5. Cabrera J, Caselli B, Frelinghuysen M, Ocares M. Estimación De Supervivencia Real En Cáncer De Recto Resecable Real Survival Estimation In Resecable Rectal Cancer. Cimel Cienc E Investig Medica Estud Latinoam. 2008;13:9–13.
6. Londoño, Beatriz; Ramirez, Carlos; Urquijo, Lenis, Ospino, Martha; Londoño, Carolina; Ortiz, Luis; Murillo, Raúl; Piñeros, Marion; Acosta, Jesus; Castellanos V. Plan Nacional Para El Control Del Cáncer En Colombia 2012-2020. Ministerio De Salud Y Protección Social 2012 P. 21.
7. Valencia, Omaira; Acuña, Lizbeth; Sánchez P Et Al. Consenso Basado En Evidencia Indicadores De Gestión Del Riesgo En Pacientes Con Cáncer Gástrico Y Cáncer De Colon Y Recto En Colombia [Internet]. 2017. 75 P. Available From: [Https://Cuentadealtocosto.Org/Site/Images/Publicaciones/Cac\\_Co\\_2017\\_02\\_21\\_Libro\\_Consenso\\_Cancercolonrecto\\_Pdf\\_V\\_0\\_A9.Pdf](Https://Cuentadealtocosto.Org/Site/Images/Publicaciones/Cac_Co_2017_02_21_Libro_Consenso_Cancercolonrecto_Pdf_V_0_A9.Pdf)
8. Torres Zavala Nm, Yan - Quiroz Ef, Díaz - Plasencia Ja, Burgos - Chávez Oa. Factores Pronósticos De Sobrevida En Cáncer Colorectal Resecable Obstructivo Y No Obstructivo. Rev Gastroenterol Del Perú. 2006;26(4):363–72.
9. Yamada T. Gastroenterology, Textbook. Wiley Blac. Uk; 2009.
10. Schmitz Jc, Chu E. Surgical Oncology. 2008. P. 7515.
11. World Health Organization. Globocan 2012. Globocan 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality And Prevalence Worldwide In 2012 [Internet]. [Cited 2017 Dec 2]. Available From: <Http://Globocan.Iarc.Fr/Default.AspX>

12. Finlay A Macrae. Colorectal Cancer: Epidemiology, Risk Factors, And Protective Factors [Internet]. [Cited 2017 Dec 2]. Available From: <https://www.uptodate.com/contents/colorectal-cancer-epidemiology-risk-factors-and-protective-factors>
13. Instituto Nacional De Cancerologia. Magnitud De Cáncer Colon, Recto Y Ano [Internet]. [Cited 2017 Dec 3]. Available From: [http://www.cancer.gov.co/cancer\\_en\\_cifras](http://www.cancer.gov.co/cancer_en_cifras)
14. Instituto Nacional De Cancerologia. Magnitud De Cáncer En El País - Mortalidad Departamental Por Tipo De Cáncer [Internet]. [Cited 2017 Dec 3]. Available From: [http://www.cancer.gov.co/cancer\\_en\\_cifras](http://www.cancer.gov.co/cancer_en_cifras)
15. Chan A, Giovannucci E. Primary Prevention Of Colorectal Cancer. *Gastroenterology* [Internet]. 2010;138(6):2029–43. Available From: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016508510001745>
16. Yurgelun Mb, Kulke Mh, Fuchs Cs, Allen Ba, Uno H, Hornick JI, Et Al. Cancer Susceptibility Gene Mutations In Individuals With Colorectal Cancer. *J Clin Oncol* [Internet]. 2017 Apr 1 [Cited 2017 Dec 3];35(10):1086–95. Available From: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28135145>
17. Win Ak, Jenkins Ma, Dowty Jg, C. A, Giles A, Andrew L, Et Al. Prevalence And Penetrance Of Major Genes And Polygenes For Colorectal Cancer. 2016;40(8):3070–7. Available From: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5336409/pdf/nihms827219.pdf>
18. A E, C H, M Z, Ho. A. Ulcerative Colitis And Colorectal Cancer. A Population-Based Study. *N Engl J Med*. 1990;323(18):1228–33.
19. Henderson To, Oeffinger Kc, Whitton J, Leisenring W, Neglia J, Meadows A, Et Al. Secondary Gastrointestinal Cancer In Childhood Cancer Survivors. *Ann Intern Med* [Internet]. 2012;156(11):757. Available From: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3554254&tool=PmcEntrez&rendertype=Abstract>
20. Link H. Colorectal Cancer Following Treatment For Childhood Cancer : Are You At Risk ? *Health Link. Color Cancer*. 2008;8–11.
21. Desautels D, Czaykowski P, Nugent Z, Demers Aa, Mahmud Sm, Singh H. Risk Of Colorectal Cancer After The Diagnosis Of Prostate Cancer: A Population-Based Study. *Cancer*. 2016;122(8):1254–60.
22. Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, Thun Mj. Cancer Statistics , 2009. *Ca Cancer J Clin*. 2009;59(4):1–25.
23. Bibbins-Domingo K, Grossman Dc, Curry Sj, Davidson Kw, Epling Jw, García Far, Et Al. Screening For Colorectal Cancer. *Jama* [Internet]. 2016;315(23). Available From: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2016.5989>
24. McMahan T, Zijl Pcm Van, Gilad Aa. Individualizing Colonoscopy Screening By Gender And Race. *Gastrointest Endosc*. 2015;27(3):320–31.
25. Melmed S, Colao A, Barkan A, Molitch M, Grossman Ab, Kleinberg D, Et Al. Guidelines For Acromegaly Management: An Update. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009;94(5):1509–17.

26. Park Jm, Choi M-G, Kim Sw, Chung I-S, Yang Cw, Kim Ys, Et Al. Increased Incidence Of Colorectal Malignancies In Renal Transplant Recipients: A Case Control Study. *Am J Transplant* [Internet]. 2010;10(9):2043–50. Available From: [Http://Doi.Wiley.Com/10.1111/J.1600-6143.2010.03231.X](http://doi.wiley.com/10.1111/j.1600-6143.2010.03231.x)
27. Botteri E, Iodice S, Bagnardi V, Raimondi S, Lowenfels Ab, Maisonneuve P. Smoking And Colorectal Cancer. *Jama* [Internet]. 2008;300(23):2765. Available From: [Http://Jama.Jamanetwork.Com/Article.Aspx?Doi=10.1001/Jama.2008.839](http://jama.jamanetwork.com/Article.aspx?doi=10.1001/jama.2008.839)
28. Jänne Pa, Robert J. Mayer. Chemoprevention Of Colorectal Cancer. *N Engl J Med*. 2000;342(26):1960–8.
29. Boyle T, Keegel T, Bull F, Heyworth J, Fritschi L. Physical Activity And Risks Of Proximal And Distal Colon Cancers: A Systematic Review And Meta-Analysis. 2012;104(20).
30. Koushik A, Hunter Dj, Spiegelman D, Beeson Wl, Brandt Pa Van Den, Julie E, Et Al. Fruits , Vegetables , And Colon Cancer Risk In A Pooled Analysis Of 14 Cohort Studies. 2018;(June):1471–83.
31. Research Wcrfi For C. Diet , Nutrition , Physical Activity And Colorectal Cancer. 2018;
32. Maclennan R, Macrae F, Bain C, Battistutta D, Chapuis P, Gratten H, Et Al. Randomized Trial Of Intake Of Fat, Fiber, And Beta Carotene To Prevent Colorectal Adenomas. 1995;87(23).
33. Katoh H, Yamashita K, Wang G, Sato T. Prognostic Significance Of Preoperative Bowel Obstruction In Stage Iii Colorectal Cancer. 2011;2432–41.
34. Weiss Jm, Pfau Pr, O'connor Es, King J, Loconte N, Kennedy G, Et Al. Mortality By Stage For Right- Versus Left-Sided Colon Cancer: Analysis Of Surveillance, Epidemiology, And End Results-Medicare Data. *J Clin Oncol*. 2011;29(33):4401–9.
35. Loupakis F, Yang D, Yau L, Feng S, Cremolini C, Zhang W, Et Al. Primary Tumor Location As A Prognostic Factor In Metastatic Colorectal Cancer. *J Natl Cancer Inst*. 2015;107(3).
36. Compton Cc, Compton Cc, Fielding Lp, Fielding Lp, Burgart Lj, Burgart Lj, Et Al. Prognostic Factors In Colorectal Cancer. College Of American Pathologists Consensus Statement 1999. *Arch Pathol Lab Med* [Internet]. 2000;124(7):979–94. Available From: [Http://Eutils.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/Entrez/Eutils/Elink.Fcgi?Dbfrom=Pubmed&Id=10888773&Retmode=Ref&Cmd=Prlinks%5cnull](http://eutils.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/eutils/eflink.fcgi?dbfrom=pubmed&id=10888773&retmode=ref&cmd=prlinks%5cnull)
37. Werling Rw, Yaziji H, Bacchi Ce, Gown Am. Cdx2, A Highly Sensitive And Specific Marker Of Adenocarcinomas Of Intestinal Origin: An Immunohistochemical Survey Of 476 Primary And Metastatic Carcinomas. *Am J Surg Pathol*. 2003;27(3):303–10.
38. Shia J. Immunohistochemistry Versus Microsatellite Instability Testing For Screening Colorectal Cancer Patients At Risk For Hereditary Nonpolyposis Colorectal Cancer Syndrome: Part I. The Utility Of Immunohistochemistry. *J Mol Diagnostics* [Internet]. 2008;10(4):293–300. Available From:

- [Http://Dx.Doi.Org/10.2353/Jmoldx.2008.080031](http://dx.doi.org/10.2353/Jmoldx.2008.080031)
39. Edge Sb, Compton Cc. The American Joint Committee On Cancer: The 7th Edition Of The Ajcc Cancer Staging Manual And The Future Of Tnm. *Ann Surg Oncol.* 2010;17(6):1471–4.
  40. Jessup Jm, Goldberg Rm, Asare Ea, Benson Iii Ab, Brierley Jd, Chang Gj, Et Al. Emerging Prognostic Factors For Clinical Care. 2016;1–8.
  41. Compton C, Fenoglio-Preiser Cm, Pettigrew N, Fielding Lp. American Joint Committee On Cancer Prognostic Factors Consensus Conference: Colorectal Working Group. *Cancer* [Internet]. 2000;88(7):1739–57. Available From: [Http://Www.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/Pubmed/10738234](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10738234)
  42. Shepherd Na, Baxter Kj, Love Sb. The Prognostic Importance Of Peritoneal Involvement In Colonic Cancer: A Prospective Evaluation. *Gastroenterology.* 1997;112(4):1096–102.
  43. Wittekind C, Compton C, Quirke P, Nagtegaal I, Merkel S, Hermanek P, Et Al. A Uniform Residual Tumor (R) Classification: Integration Of The R Classification And The Circumferential Margin Status. *Cancer.* 2009;115(15):3483–8.
  44. Veronese N, Nottegar A, Pea A, Solmi M, Stubbs B, Capelli P, Et Al. Prognostic Impact And Implications Of Extracapsular Lymph Node Involvement In Colorectal Cancer: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Ann Oncol.* 2016;27(1):42–8.
  45. De Campos-Lobato Lf, Stocchi L, De Sousa Jb, Buta M, Lavery Ic, Fazio Vw, Et Al. Less Than 12 Nodes In The Surgical Specimen After Total Mesorectal Excision Following Neoadjuvant Chemoradiation: It Means More Than You Think! *Ann Surg Oncol.* 2013;20(11):3398–406.
  46. Ryan R, Gibbons D, Hyland Jmp, Treanor D, White A, Mulcahy He, Et Al. Pathological Response Following Long-Course Neoadjuvant Chemoradiotherapy For Locally Advanced Rectal Cancer. *Histopathology.* 2005;47(2):141–6.
  47. Hogan J, Chang Kh, Duff G, Samaha G, Kelly N, Burton M, Et Al. Lymphovascular Invasion: A Comprehensive Appraisal In Colon And Rectal Adenocarcinoma. *Dis Colon Rectum.* 2015;58(6):547–55.
  48. Benson Ab, Schrag D, Somerfield Mr, Cohen Am, Figueredo At, Flynn Pj, Et Al. American Society Of Clinical Oncology Recommendations On Adjuvant Chemotherapy For Stage Ii Colon Cancer. *J Clin Oncol.* 2004;22(16):3408–19.
  49. Peng J, Sheng W, Huang D, Venook Ap, Xu Y, Guan Z, Et Al. Perineural Invasion In Pt3n0 Rectal Cancer. *Cancer.* 2011;117(7):1415–21.
  50. Blenkinsopp W, Stewart-Brown S, Blesovsky L, Kearney G, Fielding L. Histopathology Reporting In Large Bowel Cancer. *J Clin Pathol.* 1981;34:509–13.
  51. Petrelli F, Tomasello G, Borgonovo K, Ghidini M, Turati L, Dallera P, Et Al. Prognostic Survival Associated With Left-Sided Vs Right-Sided Colon Cancer A Systematic Review And Meta-Analysis. *Jama Oncol.* 2017;3(2):211–9.

52. Thirunavukarasu P, Talati C, Munjal S, Attwood K, Edge Sb, Francescutti V. Effect Of Incorporation Of Pretreatment Serum Carcinoembryonic Antigen Levels Into Ajcc Staging For Colon Cancer On 5-Year Survival. *Jama Surg.* 2015;150(8):747–55.
53. Ghazi S, Berg E, Lindblom A, Lindfors U, Cancer Lc, Group S. Clinicopathological Analysis Of Colorectal Cancer : A Comparison Between Emergency And Elective Surgical Cases. 2013;1–11.
54. Taieb J, Malicot K Le, Shi Q, Lorca P, Taberero J, Mini E, Et Al. Prognostic Value Of Braf And Kras Mutations In Msi And Mss Stage Iii Colon Cancer. 2017;109:1–12.
55. Moreno Cc, Mittal Pk, Sullivan Ps, Staley Ca, Cardona K, Hawk Nn, Et Al. Colorectal Cancer Initial Diagnosis: Screening Colonoscopy, Diagnostic Colonoscopy Or Emergent Surgery And Tumor Stage And Size At Initial Presentation. *Clin Colorectal Cancer* [Internet]. 2015; Available From: [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Clcc.2015.07.004](http://dx.doi.org/10.1016/j.clcc.2015.07.004)
56. Majumdar Sr, Fletcher Rh, Sc M, Evans At. How Does Colorectal Cancer Present ? Symptoms , Duration , And Clues To Location. 1999;94(10).
57. H.S. Saidi, Karuri D, Nyaim Eo. Correlation Of Clinical Data , Anatomical Site And Disease Stage In Colorectal Cancer. *East A Frican Med J.* 2008;85(6):259–62.
58. Siegel Rl, Miller Kd, Jemal A. *Cancer Statistics , 2016.* *A Cancer J Clin.* 2016;66(1):7–30.
59. Stoffel Em, Erichsen R, Frøslev T, Pedersen L, Vyberg M, Koeppe E, Et Al. Clinical And Molecular Characteristics Of Post-Colonoscopy Colorectal Cancer: A Population-Based Study. *Gastroenterology* [Internet]. 2016;151(5):870–878.E3. Available From: [Http://Dx.Doi.Org/10.1053/J.Gastro.2016.07.010](http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2016.07.010)
60. Pullens Hjm, Leeuwen Ms Van, Laheij Rjf, Vleggaar Fp, Siersema Pd. Ct-Colonography After Incomplete Colonoscopy: Dis Colon Rectum. 2013;56(5):593–9.
61. Liu Z, Zhang Y, Niu Y, Li K, Liu X, Chen H, Et Al. A Systematic Review And Meta-Analysis Of Diagnostic And Prognostic Serum Biomarkers Of Colorectal Cancer. *Plos One.* 2014;9(8).
62. Niederhuber Je. Colon And Rectum Cancer Patterns Of Spread And Implications For Workup. 1993;4187–92.
63. Nerad E, Lahaye Mj, Nelemans P, Bakers Fch, Beets Gl, Beets-Tan Rgh, Et Al. Diagnostic Accuracy Of Ct For Local Staging Of Colon Cancer : A Systematic Review And Meta-Analysis. *Am J Roentgenol.* 2016;207(November):1–12.
64. A N-C, Pa W-J, Ln J, H. H. Indeterminate Pulmonary Nodules At Colorectal Cancer Staging : A Systematic Review Of Predictive Parameters For Malignancy. *Ann Surg Oncol.* 2013;12:15–9.
65. Vogel Jd, Eskicioglu C, Weiser Mr, Feingold Dl, Steele Sr. The American Society Of Colon And Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines For The Treatment Of Colon Cancer. *Dis Colon Rectum.* 2017;60(10):999–1017.



66. Lacy Am, Delgado S, Castells A, Prins Ha, Arroyo V, Ibarzabal A, Et Al. The Long-Term Results Of A Randomized Clinical Trial Of Laparoscopy-Assisted Versus Open Surgery For Colon Cancer. *Ann Surg*. 2008;248(1):1–7.
67. Rørvig S, Schlesinger N, Mårtensson Ni, Engel S, Engel U, Holck S. Is The Longitudinal Margin Of Carcinoma-Bearing Colon Resections A Neglected Parameter? *Clin Colorectal Cancer* [Internet]. 2014;13(1):68–72. Available From: [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Clcc.2013.11.007](http://dx.doi.org/10.1016/j.clcc.2013.11.007)
68. Bertelsen Ca, Neuenschwander Au, Jansen Je, Wilhelmsen M, Kirkegaard-Klitbo A, Tenma Jr, Et Al. Disease-Free Survival After Complete Mesocolic Excision Compared With Conventional Colon Cancer Surgery: A Retrospective, Population-Based Study. *Lancet Oncol*. 2015;16(2):161–8.
69. Paquette Im, Madoff Rd, Sigurdson Er, Chang Gj. Impact Of Proximal Vascular Ligation On Survival Of Patients With Colon Cancer. *Ann Surg Oncol*. 2018;25(1):38–45.
70. Wells Ko, Hawkins At, Krishnamurthy Dm, Dharmarajan S, Glasgow Sc, Hunt Sr, Et Al. Omission Of Adjuvant Chemotherapy Is Associated With Increased Mortality In Patients With T3n0 Colon Cancer With Inadequate Lymph Node Harvest. *Dis Colon Rectum*. 2017;60(1):15–21.
71. Gorgun E, Benlice C, Church Jm. Does Cancer Risk In Colonic Polyps Unsuitable For Polypectomy Support The Need For Advanced Endoscopic Resections? *J Am Coll Surg* [Internet]. 2016;223(3):478–84. Available From: [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Jamcollsurg.2016.05.018](http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2016.05.018)
72. Chong Cs, Huh Jw, Oh By, Park Ya, Cho Yb, Yun Sh, Et Al. Operative Method For Transverse Colon Carcinoma: Transverse Colectomy Versus Extended Colectomy. *Dis Colon Rectum*. 2016;59(7):630–9.
73. Herzig Do, Buie Wd, Weiser Mr, You Yn, Rafferty Jf, Feingold D, Et Al. Clinical Practice Guidelines For The Surgical Treatment Of Patients With Lynch Syndrome. *Dis Colon Rectum*. 2017;60(2):137–43.
74. Eveno C, Lefevre Jh, Svrcek M, Bennis M, Chafai N, Tired E, Et Al. Oncologic Results After Multivisceral Resection Of Clinical T4 Tumors. *Surg (United States)* [Internet]. 2014;156(3):669–75. Available From: [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Surg.2014.03.040](http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2014.03.040)
75. Green Bt, Rockey Dc, Portwood G, Tarnasky Pr, Guarisco S, Branch Ms, Et Al. Urgent Colonoscopy For Evaluation And Management Of Acute Lower Gastrointestinal Hemorrhage: A Randomized Controlled Trial. *Am J Gastroenterol*. 2005;100(11):2395–402.
76. Van Hooft Je, Van Halsema Ee, Vanbiervliet G, Beets-Tan Rgh, Dewitt Jm, Donnellan F, Et Al. Self-Expandable Metal Stents For Obstructing Colonic And Extracolonic Cancer: European Society Of Gastrointestinal Endoscopy (Esge) Clinical Guideline. *Gastrointest Endosc*. 2014;80(5):747–761.E7.
77. Kemeny Ne, Chou Jf, Boucher Tm, Capanu M, Dematteo Rp, Jarnagin Wr, Et Al. Updated Long-Term Survival For Patients With Metastatic Colorectal Cancer Treated With Liver Resection Followed By Hepatic Arterial Infusion And Systemic Chemotherapy. *J Surg Oncol*. 2016;113(5):477–84.
78. Segelman J, Floter-Radestad A, Hellborg H, Sjøvall A, Martling A.

- Epidemiology And Prognosis Of Ovarian Metastases In Colorectal Cancer. *Br J Surg*. 2010;97(11):1704–9.
79. Leung V, Huo Yr, Liauw W, Morris Dl. Oxaliplatin Versus Mitomycin C For Hipec In Colorectal Cancer Peritoneal Carcinomatosis. *Eur J Surg Oncol* [Internet]. 2017;43(1):144–9. Available From: [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Ejso.2016.09.015](http://dx.doi.org/10.1016/j.ejso.2016.09.015)
  80. Shida D, Hamaguchi T, Ochiai H, Tsukamoto S, Takashima A, Boku N, Et Al. Prognostic Impact Of Palliative Primary Tumor Resection For Unresectable Stage 4 Colorectal Cancer: Using A Propensity Score Analysis. *Ann Surg Oncol*. 2016;23(11):3602–8.
  81. M. Latarjet Ar. Anatomía Humana. 3ra Edició. Panamericana, Editor. Argentina; 1999. 1581-1635 P.
  82. J. Fischer Kb. Mastery Of Surgery. 5ta Edició. Wilkins Lw&, Editor. Estados Unidos; 2007. 1527-1532 P.
  83. J. Fischer Kb. Mastery Of Surgery. 5ta Edició. Wilkins. Lw&, Editor. Estados Unidos; 2007. 1533-1543 P.
  84. Monson Jrt, Weiser Mr, Buie Wd, Chang Gj, Rafferty Jf, Buie Wd, Et Al. Practice Parameters For The Management Of Rectal Cancer (Revised). *Dis Colon Rectum* [Internet]. 2013;56(5):535–50. Available From: [Http://Content.Wkhealth.Com/Linkback/Openurl?Sid=Wkptlp:Landingpage&An=00003453-201305000-00002](http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=wkptlp:landingpage&an=00003453-201305000-00002)
  85. Nelson H, Petrelli N, Carlin A, Couture J, Fleshman J, Guillem J, Et Al. Guidelines 2000 For Colon And Rectal Cancer Surgery. *Jnci J Natl Cancer Inst* [Internet]. 2001;93(8):583–96. Available From: [Https://Academic.Oup.Com/Jnci/Article-Lookup/Doi/10.1093/Jnci/93.8.583](https://academic.oup.com/jnci/article-lookup/doi/10.1093/jnci/93.8.583)
  86. J. Fischer Kb. Mastery Of Surgery. 5ta Edició. Wilkins. Lw&, Editor. 2007. 1544-1555 P.
  87. J. Fischer K. Mastery Of Surgery. 5ta Edició. Wilkins Lw&, Editor. Estados Unidos; 2007. 1544-1557 P.
  88. Bin Ma1, Peng Gao, Hongchi Wang, Qingzhou Xu, Yongxi Song1 Xh, Jingxu Sun, Junhua Zhao, Junlong Luo1, Yu Sun Zw. What Has Preoperative Radio(Chemo)Therapy Brought To Localized Rectal Cancer Patients In Terms Of Perioperative And Long-Term Outcomes Over The Past Decades? A Systematic Review And Meta-Analysis Based On 41,121 Patients. *Int J Cancer*. 2017;141(1052):2–33.
  89. Fokas E, Liersch T, Fietkau R, Hohenberger W, Beissbarth T, Hess C, Et Al. Tumor Regression Grading After Preoperative Chemoradiotherapy For Locally Advanced Rectal Carcinoma Revisited: Updated Results Of The Cao/Aro/Aio-94 Trial. *J Clin Oncol*. 2014;32(15):1554–62.
  90. Roh Ms, Colangelo Lh, O'connell Mj, Yothers G, Deutsch M, Allegra Cj, Et Al. Preoperative Multimodality Therapy Improves Disease-Free Survival In Patients With Carcinoma Of The Rectum: Nsabp R-03. *J Clin Oncol*. 2009;27(31):5124–30.
  91. Arnoletti Jp, Others. Practice Guidelines In Oncology - Rectal Cancer. *Natl Compr Cancer Netw*. 2009;

92. Petrelli F, SgROI G, Sarti E, Barni S. Increasing The Interval Between Neoadjuvant Chemoradiotherapy And Surgery In Rectal Cancer: A Meta-Analysis Of Published Studies. *Ann Surg*. 2016;263(3):458–64.
93. Taylor We, Donohue Jh, Gunderson Ll, Nelson H, Nagorney Dm, Devine Rm, Et Al. The Mayo Clinic Experience With Multimodality Treatment Of Locally Advanced Or Recurrent Colon Cancer. *Ann Surg Oncol*. 2002;9(2):177–85.
94. Shi Q, Sobrero Af, Sheilds Af Et Al. Prospective Pooled Analysis Of Six Phase Iii Trials Investigating Duration Of Adjuvant (Adjuv) Oxaliplatin-Based Therapy (3 Vs 6 Months) For Patients (Pts) With Stage Iii Colon Cancer (Cc): The Idea (International Duration Evaluation Of Adjuvant Chemother. *J Clin Oncol*. 2017;35(15).
95. André T, Boni C, Navarro M, Tabernero J, Hickish T, Topham C, Et Al. Improved Overall Survival With Oxaliplatin, Fluorouracil, And Leucovorin As Adjuvant Treatment In Stage Ii Or Iii Colon Cancer In The Mosaic Trial. *J Clin Oncol*. 2009;27(19):3109–16.
96. André, T.; Boni, C; Mounedji-Boudiaf, L.; Navarro, M.; Tabernero, J.; Hickish, T.; Topham, C.; Zaninelli, M.; Clingan, P.; Bridgewater, J.; Tabach-Fisch I.; De Gramont A. Oxaliplatin, Fluorouracil, And Leucovorin As Adjuvant Treatment For Colon Cancer. *N Engl J Med*. 2004;350(23):2343–51.
97. Schmoll Hj, Cartwright T, Tabernero J, Nowacki Mp, Figer A, Maroun J, Et Al. Phase Iii Trial Of Capecitabine Plus Oxaliplatin As Adjuvant Therapy For Stage Iii Colon Cancer: A Planned Safety Analysis In 1,864 Patients. *J Clin Oncol*. 2007;25(1):102–9.
98. Heinemann V, Weikersthal Lf Von, Decker T, Kiani A, Vehling-Kaiser U, Scholz M, Et Al. Folfiri Plus Cetuximab Versus Folfiri Plus Bevacizumab As First-Line Treatment For Patients With Metastatic Colorectal Cancer (Fire-3): A Randomised, Open-Label, Phase 3 Trial. *Lancet Oncol*. 2014;15(10):1065–75.
99. Van Cutsem E, Cervantes A, Adam R, Sobrero A, Van Krieken Jh, Aderka D, Et Al. Esmo Consensus Guidelines For The Management Of Patients With Metastatic Colorectal Cancer. *Ann Oncol*. 2016;27(8):1386–422.
100. Bannura G, Cumsille M. Estimación De La Supervivencia En Pacientes Operados Por Cáncer Del Colon : Método De Kaplan-Meier. 2004;
101. Moncada Ac, Sierra Gc. Supervivencia En Pacientes Operados De Cáncer Colorrectal. 2014;18(11):1576–83.
102. Báguena G. Cirugía Del Cáncer De Colon. Análisis De Los Resultados Oncológicos En Una Unidad Especializada. 2015.
103. International T, Epidemiology C, Pulte D, Jansen L, Brenner H. Social Disparities In Survival After Diagnosis With Colorectal Cancer : Contribution Of Race And Insurance Status. *Cancer Epidemiol [Internet]*. 2017;48:41–7. Available From: [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Canep.2017.03.004](http://dx.doi.org/10.1016/j.canep.2017.03.004)
104. Joachim C, Godaert L, Dramé M, Véronique-Baudin J, Macni J, Smith-Ravin J, Et Al. Overall Survival In Elderly Patients With Colorectal Cancer : A Population-Based Study In The Caribbean. *Cancer Epidemiol [Internet]*. 2017;48:85–91. Available From:

- [Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Canep.2017.03.005](http://dx.doi.org/10.1016/J.Canep.2017.03.005)
105. Luisa Mercedes Bravo Goyes, Daniel Marcelo Jurado Fajardo Rps. Supervivencia De Pacientes Con Cáncer Colorectal En El Municipio De Pasto, Período 2004-2008. *Rev Cent Estud En Salud*. 2010;1(12):156–67.
  106. Cortés A, Bravo Le, García Ls, Collazos P. Incidencia, Mortalidad Y Supervivencia Por Cáncer Colorrectal En Cali, Colombia, 1962-2012. *Salud Publica Mex*. 2014;56(5):457–64.
  107. Diccionarios Oxford En Español. Edad – Definición De Edad [Internet]. [Cited 2017 Jan 18]. Available From: <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/edad>
  108. Diccionarios Oxford En Español. Sexo – Definición De Sexo [Internet]. [Cited 2017 Jan 18]. Available From: <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/sexo>
  109. Plan Ceibal. La Localización Geográfica [Internet]. [Cited 2017 Jan 18]. Available From: [http://ceibal.edu.uy/userfiles/P0001/Odea/Original/0100908cartografia.El/La\\_Localizacin\\_Geogrifica.html](http://ceibal.edu.uy/userfiles/P0001/Odea/Original/0100908cartografia.El/La_Localizacin_Geogrifica.html)
  110. Departamento Nacional De Planeación. Aseguramiento [Internet]. Gobierno De Colombia. 2016 [Cited 2017 Jun 8]. Available From: <https://www.dnp.gov.co/Programas/Desarrollo-Social/Subdireccion-De-Salud/Paginas/Aseguramiento.aspx>
  111. Instituto Nacional De Cáncer. Definición De Sistema De Estadificación Tnm - Diccionario De Cáncer - National Cancer Institute [Internet]. [Cited 2017 Dec 10]. Available From: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario?CdrId=672851>
  112. Instituto Nacional Del Cáncer. Diccionario De Cáncer - National Cancer Institute [Internet]. [Cited 2017 Dec 10]. Available From: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario?Search=Estadio>
  113. Breastcancer. Invasión De Los Sistemas Vascular O Linfático [Internet]. [Cited 2018 Mar 16]. Available From: [http://www.breastcancer.org/es/sintomas/diagnostico/invasion\\_vascular\\_linfatico](http://www.breastcancer.org/es/sintomas/diagnostico/invasion_vascular_linfatico)
  114. Institute Nc. Grado De Un Tumor [Internet]. [Cited 2018 Mar 16]. Available From: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/diagnostico-estadificacion/pronostico/hoja-informativa-grado-tumor>
  115. Wittekind C, Compton Cc, Greene Fl, Sobin Lh. Tnm Residual Tumor Classification Revisited. *Cancer*. 2002;94(9):2511–6.
  116. E.L. Kaplan Pm. Nonparametric Estimation From Incomplete Observations. *Am Stat Assoc*. 1958;53(282):457–81.
  117. Peña Jlc De La. El Análisis Estadístico De La Supervivencia. Ciencia E, 3 Sa, Editors. Madrid; 1999.
  118. David Machin, Yin Bun Cheung Mp. *Survival Analysis: A Practical*. Son Jw&, Editor. New York; 2006. 21-50 P.

119. Wang Etljw. Nonparametric Methods Of Estimating Survival Functions. Publication W-I, Editor. New York; 2003.
120. Mahesh Kb Md. Comparison Of Survival Curves In Survival Analysis A Practical Approach. John Willey & Sons. Sons Jw&, Editor. New York; 1995. 65-96 P.
121. Goyes Lmb, Fajardo Dmj, Sánchez Rp. Supervivencia De Pacientes Con Cáncer Colorectal En El Municipio De Pasto, Período 2004-2008. Rev Univ Y Salud [Internet]. 2014;16(1):114–21. Available From: [Http://Revistas.Udenar.Edu.Co/Index.Php/Usalud](http://Revistas.Udenar.Edu.Co/Index.Php/Usalud)
122. Salinas J, Rodriguez Y, Castellanos Am. Sobrevida En Pacientes Con Cancer Colorectal Estadios I A Iv Y Descripción De Factores Clínicos Y Biológicos En Pacientes Atendidos En El Hospital Militar Central Entre 1998 Y 2008. Universidad Militar Nueva Granada; 2011.

## **TABLAS**

**Tabla 13.**Características demográficas de los pacientes

| n=351                          | n   | %    | IC95%       | Valor de p |
|--------------------------------|-----|------|-------------|------------|
| <b>Sexo</b>                    |     |      |             |            |
| Hombre                         | 181 | 52   | 46,34-56,77 | 0,55       |
| Femenino                       | 170 | 48   | 43,23-53,66 | 0,55       |
| <b>Aseguramiento</b>           |     |      |             |            |
| Contributivo                   | 155 | 44   | 39,02-49,39 | 0,02       |
| Particular                     | 7   | 2    | 0,87-3,90   | <0,00      |
| Prepagada                      | 3   | 1    | 0,22-2,30   | <0,00      |
| Subsidiado                     | 185 | 53   | 47,47-57,9  | 0,31       |
| Vinculado                      | 1   | 0,3  | 0,01-1,4    | <0,00      |
| <b>Localización geográfica</b> |     |      |             |            |
| Cerete                         | 22  | 6,3  | 4,07-9,2    | <0,00      |
| Ciénaga de Oro                 | 11  | 3,1  | 1,7-5,4     | <0,00      |
| Lorica                         | 22  | 6,3  | 4,07-9,2    | <0,00      |
| Montería                       | 151 | 43   | 38-48,25    | 0,00       |
| Planeta Rica                   | 13  | 3,7  | 2,1-6,1     | <0,00      |
| Sahagún                        | 25  | 7,1  | 4,8-10,2    | <0,00      |
| Sincelejo                      | 12  | 3,4  | 2-5,7       | <0,00      |
| Otros                          | 95  | 27,1 | 22,7-32     | <0,00      |

Fuente: Autoría propia

**Tabla 14.** Descripción del tumor según sexo

| Localización del cáncer           | FEMENINO (n=170) |      |             |            | MASCULINO (n=181) |       |             |            | TOTAL (n=351) |      |             |            |
|-----------------------------------|------------------|------|-------------|------------|-------------------|-------|-------------|------------|---------------|------|-------------|------------|
|                                   | n                | %    | IC95%       | Valor de p | n                 | %     | IC95%       | Valor de p | n             | %    | IC95%       | Valor de p |
| Colon Derecho                     | 56               | 33   | 26,2-40,3   | 0,00       | 45                | 25    | 19-32       | <0,00      | 101           | 29   | 24,2-34     | <0,00      |
| Colon Izquierdo                   | 43               | 25   | 19,2-32,23  | <0,00      | 44                | 24    | 19-31       | <0,00      | 87            | 25   | 21-30       | <0,00      |
| Colon Transverso                  | 5                | 3    | 1,1-6,4     | <0,00      | 4                 | 2     | 0,7-5,2     | <0,00      | 9             | 3    | 1,3-5       | <0,00      |
| Colon Parte Desconocida           | 3                | 2    | 0,5-5       | <0,00      | 5                 | 3     | 1,02-6,015  | <0,00      | 8             | 2    | 1,1-4,3     | <0,00      |
| Recto Superior                    | 34               | 20   | 14,5-26,5   | <0,00      | 47                | 26    | 20-33       | <0,00      | 81            | 23   | 19-28       | <0,00      |
| Recto Inferior                    | 25               | 15   | 10- 20,64   | <0,00      | 29                | 16    | 11,2-22     | <0,00      | 54            | 15   | 12-19,6     | <0,00      |
| Recto Parte Desconocida           | 4                | 2    | 0,8-5,6     | <0,00      | 7                 | 4     | 1,71-7,5    | <0,00      | 11            | 3    | 1,84-5,69   | <0,00      |
| <b>TNM</b>                        |                  |      |             |            |                   |       |             |            |               |      |             |            |
| T1N0M0                            | 5                | 3    | 1,1-6,4     | <0,00      | 5                 | 3     | 1,02-6      | <0,00      | 10            | 3    | 2-5,02      | <0,00      |
| T2N0M0                            | 25               | 15   | 9,9-21      | <0,00      | 17                | 9     | 5,7-14,32   | <0,00      | 42            | 12   | 8,8-16      | <0,00      |
| T3N0M0                            | 31               | 18   | 13-24,6     | <0,00      | 49                | 27    | 21-34       | <0,00      | 80            | 23   | 18,6-27,4   | <0,00      |
| T3N1AM0                           | 5                | 3    | 1,1-6,4     | <0,00      | 10                | 6     | 2,84-9,6    | <0,00      | 15            | 4    | 2,5-6,8     | <0,00      |
| T3N1M0                            | 6                | 4    | 1,4-7,2     | <0,00      | 8                 | 4     | 2,1-8,2     | <0,00      | 14            | 4    | 2,3-6,4     | <0,00      |
| T3N2AM0                           | 8                | 5    | 2,2-8,7     | <0,00      | 5                 | 3     | 1,01-6      | <0,00      | 13            | 4    | 2,1-6,1     | <0,00      |
| T3N2M0                            | 6                | 4    | 1,4-7,2     | <0,00      | 6                 | 3     | 1,4-6,8     | <0,00      | 12            | 3    | 1,9-5,74    | <0,00      |
| TXNXM1A                           | 8                | 5    | 2,2-8,7     | <0,00      | 3                 | 2     | 0,42-4,4    | <0,00      | 11            | 3    | 1,66-5,4    | <0,00      |
| TXNXM1B                           | 8                | 5    | 2,2-8,7     | <0,00      | 6                 | 3     | 1,4-6,8     | <0,00      | 14            | 4    | 2,3-6,4     | <0,00      |
| TXNXMX                            | 12               | 7    | 3,8-11,7    | <0,00      | 9                 | 5     | 2,4-9       | <0,00      | 21            | 6    | 3,84-8,84   | <0,00      |
| Otros                             | 56               | 33   | 26,2-40,3   | 0,00       | 63                | 35    | 28,13-42    | 0,00       | 119           | 34   | 29,1-39     | <0,00      |
| <b>Perforación al Diagnóstico</b> |                  |      |             |            |                   |       |             |            |               |      |             |            |
| Presente                          | 4                | 2,4  | 0,8-6       | <0,00      | 3                 | 1,6   | 0,42-4,44   | <0,00      | 7             | 2,0  | 0,9-4       | <0,00      |
| Ausente                           | 159              | 93,5 | 89,4-97     | <0,00      | 173               | 95,6  | 92-98       | <0,00      | 332           | 94,5 | 91,83-96,61 | <0,00      |
| No Info                           | 7                | 4,1  | 1,8-8       | <0,00      | 5                 | 2,7   | 1,01-6      | <0,00      | 12            | 3,4  | 1,86-5,74   | <0,00      |
| <b>Obstrucción al Diagnóstico</b> |                  |      |             |            |                   |       |             |            |               |      |             |            |
| Presente                          | 18               | 10,6 | 6,6-16      | <0,00      | 23                | 12,7  | 8,43-18,2   | <0,00      | 41            | 11,6 | 8,6-15,4    | <0,00      |
| Ausente                           | 143              | 84,2 | 78,04-89,04 | <0,00      | 151               | 83,42 | 77,47-88,32 | <0,00      | 294           | 83,8 | 79,62-87,34 | <0,00      |
| No Info                           | 9                | 5,3  | 2,6-9,5     | <0,00      | 7                 | 3,86  | 1,7-7,5     | <0,00      | 16            | 4,6  | 2,72-7,14   | <0,00      |
| <b>Estadio</b>                    |                  |      |             |            |                   |       |             |            |               |      |             |            |
| No especificado                   | 13               | 7,6  | 4,32-12,41  | <0,00      | 16                | 8,8   | 5,3-14      | <0,00      | 29            | 8,5  | 5,89-11,73  | <0,00      |
| 0                                 | 2                | 1,2  | 0,2-4       | <0,00      | 0                 | 0     | -           | -          | 2             | ,6   | 0,09-1,87   | <0,00      |
| I                                 | 32               | 18,8 | 13,5-25,2   | <0,00      | 22                | 12,2  | 8-17,54     | <0,00      | 54            | 15,4 | 11,89-19,5  | <0,00      |
| IIA                               | 34               | 20   | 14,5-27     | <0,00      | 52                | 29    | 23-36       | <0,00      | 86            | 24,5 | 20,2-29,2   | <0,00      |
| IIB                               | 4                | 2,35 | 0,8-5,6     | <0,00      | 5                 | 2,8   | 1,02-6,02   | <0,00      | 9             | 2,6  | 1,25-4,7    | <0,00      |
| IIC                               | 3                | 1,8  | 0,45-4,7    | <0,00      | 2                 | 1,1   | 0,2-3,6     | <0,00      | 5             | 1,4  | 0,51-3,10   | <0,00      |
| IIIA                              | 4                | 2,3  | 0,8-5,6     | <0,00      | 12                | 6,6   | 3,6-11      | <0,00      | 16            | 4,5  | 2,72-7,14   | <0,00      |
| IIIB                              | 33               | 19,4 | 14-26       | <0,00      | 36                | 19,8  | 15-26,2     | <0,00      | 69            | 19,7 | 15,75-24,06 | <0,00      |
| IIIC                              | 12               | 7,1  | 4-12        | <0,00      | 9                 | 4,9   | 2,5-9       | <0,00      | 21            | 6,0  | 3,84-8,84   | <0,00      |
| IVA                               | 15               | 8,8  | 5,2-14      | <0,00      | 18                | 9,9   | 6,2-15      | <0,00      | 33            | 9,4  | 6,66-12,8   | <0,00      |
| IVB                               | 18               | 10,5 | 6,6-16      | <0,00      | 9                 | 5     | 2,45-8,9    | <0,00      | 27            | 7,7  | 5,23-10,84  | <0,00      |
| <b>Grado</b>                      |                  |      |             |            |                   |       |             |            |               |      |             |            |
| G1                                | 36               | 21,2 | 16-28       | <0,00      | 42                | 23,2  | 17,5-30     | <0,00      | 78            | 22,2 | 18,1-26,8   | <0,00      |
| G2                                | 80               | 47,1 | 40-55       | 0,44       | 98                | 54,1  | 46,8-61,31  | 0,26       | 178           | 50,7 | 45,49-55,93 | 0,78       |
| G3                                | 10               | 5,8  | 3,02-10,2   | <0,00      | 9                 | 5     | 2,5-9       | <0,00      | 19            | 5,4  | 3,4-8,2     | <0,00      |
| GX                                | 44               | 25,8 | 20-33       | <0,00      | 32                | 17,6  | 13-24       | <0,00      | 76            | 21,7 | 17,58-26,19 | <0,00      |
| <b>Invasión linfo-vascular</b>    |                  |      |             |            |                   |       |             |            |               |      |             |            |
| Presente                          | 64               | 38,0 | 31-45       | 0,00       | 63                | 34,4  | 28-42       | 0,00       | 127           | 36,2 | 31,3-41,3   | 0,00       |
| Ausente                           | 59               | 35,0 | 28-42       | 0,00       | 66                | 36,1  | 29,35-43,22 | 0,00       | 125           | 35,6 | 30,73-41    | <0,00      |
| Desconocido                       | 47               | 28,0 | 21-35       | <0,00      | 52                | 29,5  | 23,24-36,42 | <0,00      | 99            | 28,2 | 23,7-33,1   | <0,00      |
| <b>Invasión Perineural</b>        |                  |      |             |            |                   |       |             |            |               |      |             |            |
| Presente                          | 11               | 6,5  | 3,45-11     | <0,00      | 3                 | 1,7   | 0,42-4,4    | <0,00      | 14            | 4,0  | 2,3-6,4     | <0,00      |
| Ausente                           | 95               | 56,0 | 48,4-63,2   | 0,15       | 105               | 58,0  | 51-65       | 0,03       | 200           | 56,9 | 51,75-62,09 | 0,01       |
| Desconocido                       | 64               | 38,0 | 31-45,1     | 0,00       | 75                | 41,4  | 34,4-49     | 0,02       | 137           | 39,0 | 34,03-44,22 | 0,00       |

Fuente: Autoría propia

**Tabla 15.** Descripción del manejo realizado en los pacientes con CCR según sexo

| SEGUIMIENTO            | FEMENINO (n=170) |     |             |            | MASCULINO (n=181) |      |           |            | TOTAL (n=351) |      |            |            |
|------------------------|------------------|-----|-------------|------------|-------------------|------|-----------|------------|---------------|------|------------|------------|
|                        | n                | %   | IC95%       | Valor de p | n                 | %    | IC95%     | Valor de p | n             | %    | IC95%      | Valor de p |
| SI                     | 39               | 22  | 17,1-30     | <0,00      | 22                | 12,2 | 8-17,54   | <0,00      | 61            | 17,4 | 13,7-21,61 | <0,00      |
| NO                     | 124              | 73  | 66-79,22    | <0,00      | 155               | 85,6 | 80-90,2   | <0,00      | 279           | 79,5 | 75,02-83,5 | <0,00      |
| DESCONOCIDO            | 7                | 4,1 | 1,81-8      | <0,00      | 4                 | 2,2  | 0,71-5,24 | <0,00      | 11            | 3,1  | 1,7-5,4    | <0,00      |
| <b>CX</b>              |                  |     |             |            |                   |      |           |            |               |      |            |            |
| SI                     | 149              | 88  | 82,04-92    | <0,00      | 161               | 89   | 84-93     | <0,00      | 310           | 88,3 | 85-91,4    | <0,00      |
| NO                     | 13               | 7,6 | 4,32-12,41  | <0,00      | 10                | 5,52 | 2,84-9,62 | <0,00      | 23            | 6,6  | 4,3-9,5    | <0,00      |
| DESCONOCIDO            | 8                | 4,7 | 2,21-8,73   | <0,00      | 10                | 3,1  | 2,84-9,62 | <0,00      | 18            | 5,13 | 3,16-7,8   | <0,00      |
| <b>Clasificación R</b> |                  |     |             |            |                   |      |           |            |               |      |            |            |
| R0                     | 122              | 72  | 64,65-78,15 | <0,00      | 128               | 70,7 | 63,7-77   | <0,00      | 250           | 71,2 | 66,32-76   | <0,00      |
| R1                     | 2                | 1,2 | 0,2-3,8     | <0,00      | 4                 | 2,2  | 0,7-5,2   | <0,00      | 6             | 1,7  | 0,7-3,5    | <0,00      |
| R2                     | 4                | 2,4 | 0,75-5,57   | <0,00      | 4                 | 2,2  | 0,7-5,2   | <0,00      | 8             | 2,3  | 1,1-4,3    | <0,00      |
| RX                     | 42               | 25  | 19-32       | <0,00      | 45                | 25   | 19-32     | <0,00      | 87            | 48,1 | 41-56      | 0,60       |
| <b>ADYUVANTE</b>       |                  |     |             |            |                   |      |           |            |               |      |            |            |
| SI                     | 66               | 39  | 32-46,3     | 0,00       | 76                | 42   | 35-49,3   | 0,03       | 142           | 41   | 35,4-46    | 0,00       |
| NO                     | 105              | 62  | 54,3-69     | 0,00       | 104               | 58   | 50,2-64,5 | 0,04       | 209           | 60   | 54,3-65,0  | 0,00       |
| <b>NEOADYUVANTE</b>    |                  |     |             |            |                   |      |           |            |               |      |            |            |
| SI                     | 39               | 23  | 17,1-30     | <0,00      | 66                | 36,4 | 29,7-43,7 | 0,00       | 105           | 30   | 25,3-34,9  | <0,00      |
| NO                     | 131              | 77  | 70,3-83     | <0,00      | 115               | 63,5 | 56,3-70,3 | 0,00       | 246           | 70,1 | 65,1-75    | <0,00      |

Fuente: Autoría propia



**Tabla 16.** Descripción del tumor según localización

| Sexo                              | Colon (n=205) |       |           |            | Recto (n=146) |      |            |            | TOTAL (n=351) |      |           |            |
|-----------------------------------|---------------|-------|-----------|------------|---------------|------|------------|------------|---------------|------|-----------|------------|
|                                   | n             | %     | IC95%     | Valor de p | n             | %    | IC95%      | Valor de p | n             | %    | IC95%     | Valor de p |
| Femenino                          | 107           | 52    | 45,4-59,0 | 0,52       | 63            | 43   | 35,3-51,3  | 0,09       | 170           | 48   | 43,2-54   | 0,56       |
| Masculino                         | 98            | 48    | 41,0-55   | 0,53       | 83            | 57   | 48-65      | 0,09       | 181           | 52   | 46,3-57   | 0,56       |
| <b>Grupos Decenales</b>           |               |       |           |            |               |      |            |            |               |      |           |            |
| Menor e igual a 19                | 1             | 1     | 0,02-2,4  | <0,00      | 0             | -    | -          | -          | 1             | 0,3  | 0,01-1,4  | <0,00      |
| 20 a 29                           | 3             | 1     | 0,4-4     | <0,00      | 4             | 3    | 0,87-6,47  | <0,00      | 7             | 2,0  | 0,9-3,9   | <0,00      |
| 30 a 39                           | 7             | 3     | 1,5-6,63  | <0,00      | 7             | 5    | 2,1-9,2    | <0,00      | 14            | 4    | 2,3-6,4   | <0,00      |
| 40 a 49                           | 19            | 9     | 5,8-14    | <0,00      | 10            | 7    | 3,5-12     | <0,00      | 29            | 8    | 5,7-11,5  | <0,00      |
| 50 a 59                           | 40            | 19,5  | 14,5-25,4 | <0,00      | 31            | 21,2 | 15,2-28,4  | <0,00      | 71            | 20   | 16,3-25   | <0,00      |
| 60 a 69                           | 50            | 24,3  | 19-31     | <0,00      | 44            | 30,1 | 23,1-38    | 0,00       | 94            | 27   | 22,3-32   | <0,00      |
| 70 a 79                           | 56            | 27,3  | 22-34     | <0,00      | 35            | 23,9 | 17,6-31,4  | <0,00      | 91            | 26   | 21,5-31   | <0,00      |
| 80 o más                          | 29            | 14,1  | 9,9-19,43 | <0,00      | 15            | 10,3 | 6,1-16,02  | <0,00      | 44            | 13   | 9,3-16,3  | <0,00      |
| <b>Estadio</b>                    |               |       |           |            |               |      |            |            |               |      |           |            |
| No especificado                   | 16            | 7,8   | 4,7-12,1  | <0,00      | 13            | 8,9  | 5,04-14,38 | <0,00      | 29            | 8,3  | 5,7-12    | <0,00      |
| 0                                 | 0             | -     | -         | -          | 2             | 1,36 | 0,23-4,5   | <0,00      | 2             | ,6   | 0,1-2     | <0,00      |
| I                                 | 37            | 18,04 | 13,2-24   | <0,00      | 17            | 11,6 | 7,16-17,6  | <0,00      | 54            | 15,4 | 12-19,5   | <0,00      |
| IIA                               | 46            | 22,4  | 17,1-28,5 | <0,00      | 40            | 27,4 | 20,6-35,1  | <0,00      | 86            | 24,5 | 20,2-29,2 | <0,00      |
| IIB                               | 6             | 3     | 1,2-6     | <0,00      | 3             | 2,05 | 0,52-5,5   | <0,00      | 9             | 2,6  | 1,3-4,7   | <0,00      |
| IIC                               | 4             | 2     | 0,6-4,6   | <0,00      | 1             | 0,68 | 0,03-3,33  | <0,00      | 5             | 1,4  | 0,52-3,1  | <0,00      |
| IIIA                              | 9             | 4,4   | 2,2-8     | <0,00      | 7             | 4,8  | 2,12-9,3   | <0,00      | 16            | 4,6  | 2,7-7,1   | <0,00      |
| IIIB                              | 32            | 15,6  | 11,1-22,1 | <0,00      | 37            | 25,3 | 18,8-33    | <0,00      | 69            | 19,6 | 15,8-24,0 | <0,00      |
| IIIC                              | 18            | 8,8   | 5,5-17,3  | <0,00      | 3             | 2,05 | 0,52-5,5   | <0,00      | 21            | 6,0  | 3,84-9    | <0,00      |
| IVA                               | 15            | 7,3   | 4,3-11,5  | <0,00      | 18            | 12,3 | 7,7-18,4   | <0,00      | 33            | 9,4  | 6,7-13    | <0,00      |
| IVB                               | 22            | 10,7  | 7,02-16   | <0,00      | 5             | 3,42 | 1,3-7,42   | <0,00      | 27            | 7,7  | 5,2-11    | <0,00      |
| <b>Grado</b>                      |               |       |           |            |               |      |            |            |               |      |           |            |
| G1                                | 44            | 21,5  | 16,3-27,5 | <0,00      | 34            | 24,3 | 17-31      | <0,00      | 78            | 22,2 | 18,1-27   | <0,00      |
| G2                                | 99            | 48,3  | 41,5-55,1 | <0,00      | 79            | 54,1 | 46-62,1    | 0,32       | 178           | 50,7 | 45,5-56   | 0,78       |
| G3                                | 14            | 6,8   | 3,93-11   | <0,00      | 5             | 3,4  | 1,3-7,4    | <0,00      | 19            | 5,4  | 3,3-8,1   | <0,00      |
| GX                                | 48            | 23,4  | 18-30     | <0,00      | 28            | 19,2 | 13,4-26,2  | <0,00      | 76            | 21,6 | 17,6-26,1 | <0,00      |
| <b>Perforación al Diagnóstico</b> |               |       |           |            |               |      |            |            |               |      |           |            |
| Presente                          | 7             | 3     | 1,5-6,63  | <0,00      | 0             | -    | -          | -          | 7             | 2,0  | 0,9-3,9   | <0,00      |
| Ausente                           | 187           | 91,2  | 87-95     | <0,00      | 145           | 99,3 | 97-99,9    | <0,00      | 332           | 94,5 | 92-97     | <0,00      |
| No Info                           | 11            | 5,4   | 2,8-9,1   | <0,00      | 1             | 0,68 | 0,03-3,33  | <0,00      | 12            | 3,4  | 1,9-6     | <0,00      |
| <b>Obstrucción al Diagnóstico</b> |               |       |           |            |               |      |            |            |               |      |           |            |
| Presente                          | 34            | 16,6  | 12-22,1   | <0,00      | 7             | 4,8  | 2,12-9,3   | <0,00      | 41            | 11,6 | 8,6-15,3  | <0,00      |
| Ausente                           | 157           | 76,6  | 70,4-82   | <0,00      | 137           | 93,8 | 89-97      | <0,00      | 294           | 83,7 | 80-87,3   | <0,00      |
| No Info                           | 14            | 6,8   | 3,9-10,9  | <0,00      | 2             | 1,36 | 0,23-4,5   | <0,00      | 16            | 4,6  | 2,7-7,1   | <0,00      |
| <b>Invasión linfo-vascular</b>    |               |       |           |            |               |      |            |            |               |      |           |            |
| Presente                          | 86            | 41,9  | 35,3-48,8 | 0,02       | 41            | 28,1 | 21,3-36    | 0,00       | 127           | 36,1 | 31,3-41,3 | 0,00       |
| Ausente                           | 67            | 32,6  | 26,5-39,3 | 0,00       | 58            | 39,7 | 32-48      | 0,01       | 125           | 36   | 31-41     | <0,00      |
| Desconocido                       | 52            | 25,4  | 19,7-32   | <0,00      | 47            | 32,2 | 25-40,1    | 0,00       | 99            | 28,2 | 24-33,1   | <0,00      |
| <b>Invasión Perineural</b>        |               |       |           |            |               |      |            |            |               |      |           |            |
| Presente                          | 11            | 5,4   | 2,8-9,1   | <0,00      | 3             | 2,05 | 0,52-5,5   | <0,00      | 14            | 4    | 2,3-6,4   | <0,00      |
| Ausente                           | 119           | 58,0  | 51,2-65   | 0,02       | 81            | 55,5 | 47,4-63,4  | 0,18       | 200           | 57   | 52-62,1   | 0,00       |
| Desconocido                       | 75            | 36,6  | 30,2-43,4 | 0,00       | 62            | 42,5 | 35-51      | 0,06       | 137           | 39,0 | 34-44,2   | 0,00       |

Fuente: Autoría propia

**Tabla 17.** Descripción del manejo realizado en los pacientes con CCR según localización.

| SEGUIMIENTO            | Colon (n=205) |      |           |            | Recto (n=146) |      |            |            | TOTAL (n=351) |      |           |            |
|------------------------|---------------|------|-----------|------------|---------------|------|------------|------------|---------------|------|-----------|------------|
|                        | n             | %    | IC95%     | Valor de p | n             | %    | IC95%      | Valor de p | n             | %    | IC95%     | Valor de p |
| SI                     | 53            | 26   | 20,2-32,2 | <0,00      | 8             | 6,0  | 3-10,1     | <0,00      | 61            | 17,4 | 14-22     | <0,00      |
| NO                     | 144           | 70,2 | 64-76,2   | <0,00      | 135           | 93,0 | 87,3-96    | <0,00      | 279           | 80   | 75,0-84   | <0,00      |
| DESCONOCIDO            | 8             | 4    | 1,8-7,3   | <0,00      | 3             | 2,1  | 0,5-5      | <0,00      | 11            | 3,1  | 1,7-5,4   | <0,00      |
| <b>CX</b>              |               |      |           |            |               |      |            |            |               |      |           |            |
| SI                     | 199           | 97,1 | 94,0-99,0 | <0,00      | 111           | 76   | 69-82,4    | <0,00      | 310           | 88,3 | 84,6      | <0,00      |
| NO                     | 4             | 2    | 0,62-5    | <0,00      | 19            | 13   | 8,3-19,2   | <0,00      | 23            | 7    | 4,3-10    | <0,00      |
| DESCONOCIDO            | 2             | 1    | 0,16-3,2  | <0,00      | 16            | 11   | 7-17,0     | <0,00      | 18            | 5,1  | 3,2-8     | <0,00      |
| <b>Clasificación R</b> |               |      |           |            |               |      |            |            |               |      |           |            |
| R0                     | 167           | 82   | 76-86,3   | <0,00      | 83            | 57   | 49-65      | 0,09       | 250           | 71,2 | 66,3-75,8 | <0,00      |
| R1                     | 4             | 2    | 0,62-4,6  | <0,00      | 2             | 1,4  | 0,23-5     | <0,00      | 6             | 1,7  | 0,7-4     | <0,00      |
| R2                     | 6             | 3    | 1,2-6     | <0,00      | 2             | 1,4  | 0,23-5     | <0,00      | 8             | 2,3  | 1,1-4,3   | <0,00      |
| RX                     | 28            | 14   | 10-19,0   | <0,00      | 59            | 38   | 32,7-48,52 | 0,02       | 87            | 24   | 20,48-30  | <0,00      |
| <b>ADYUVANTE</b>       |               |      |           |            |               |      |            |            |               |      |           |            |
| SI                     | 118           | 57,6 | 51-64,2   | 0,03       | 24            | 16,3 | 11-21,0    | <0,00      | 142           | 40   | 35-45     | 0,00       |
| NO                     | 87            | 42,4 | 36-49,3   | 0,03       | 122           | 83   | 76,27-88,4 | <0,00      | 209           | 60   | 55,2-65,4 | 0,00       |
| <b>NEOADYUVANTE</b>    |               |      |           |            |               |      |            |            |               |      |           |            |
| SI                     | 0             | -    | -         | <0,00      | 105           | 72   | 64,2-79    | 0,00       | 105           | 30   | 25,3-35   | <0,00      |
| NO                     | 205           | 100  | 99-100    | <0,00      | 41            | 28,1 | 21,2-36    | 0,00       | 246           | 70   | 65,1-75   | <0,00      |

Fuente: Autoría propia

**Tabla 18.** Descripción del tipo de cirugía realizada en los pacientes con CCR

| TIPO DE CIRUGÍA                                   | Total (n=351) |      |           |            |
|---|---------------|------|-----------|------------|
|   | n             | %    | IC95%     | Valor de p |
| Biopsia Extracolónica                             | 2             | 0,6  | 0,1-2     | <0,00      |
| Colectomía  | 2             | 0,6  | 0,1-2     | <0,00      |
| Colostomía + Biopsias                             | 24            | 6,8  | 4,5-10    | <0,00      |
| Derivación Ileotrasversa                          | 1             | 0,3  | 0,01-1,4  | <0,00      |
| Hemicolectomía                                    | 28            | 8,0  | 5,4-11,2  | <0,00      |
| Hemicolectomía Derecha                            | 89            | 25,4 | 21,0-30,1 | <0,00      |
| Hemicolectomía Izquierda                          | 57            | 16,2 | 13-20,4   | <0,00      |
| Hemicolectomía + Metastasectomía en otros organos | 3             | 0,9  | 0,02-2,3  | <0,00      |
| Laparotomías                                      | 6             | 1,7  | 0,7-3,5   | <0,00      |
| Resección Endoscópica                             | 3             | 0,9  | 0,02-2,3  | <0,00      |
| Resección Abdominoperineal                        | 22            | 6,3  | 4,1-9,2   | <0,00      |
| Resección Anterior Baja & Ultra Baja              | 60            | 17,1 | 13,4-21,3 | <0,00      |
| Cirugía Primaria Desconocida                      | 10            | 2,8  | 1,5-5,0   | <0,00      |
| Transversectomía                                  | 3             | 0,9  | 0,02-2,3  | <0,00      |
| No Se Realiza Cirugía                             | 23            | 6,6  | 4,3-10    | <0,00      |
| No Info   | 18            | 5,1  | 3,2-8     | <0,00      |

Fuente: Autoría propia

**Tabla 19.** Descripción del tipo de tratamiento según la línea aplicada en los pacientes con CCR

| TRATAMIENTO 1RA LÍNEA  | Total (n=351) |      |           |            |
|--|---------------|------|-----------|------------|
|  | n             | %    | IC95%     | Valor de p |
| FOLFOX   | 67            | 19,1 | 15,2-23,5 | <0,00      |
| FOLFOX + BIOLÓGICO (BEVASIZUMAB, CETUXIMAB O PANITUNUMAB)        | 24            | 6,8  | 4,5-10    | <0,00      |
| MAYO   | 26            | 7,4  | 5-10,5    | <0,00      |
| FOLFIRI + CETUXIMAB  | 4             | 1,1  | 0,4-2,7   | <0,00      |
| XELOX  | 4             | 1,1  | 0,4-2,7   | <0,00      |
| CAPECITABINA   | 3             | 0,9  | 0,2-2,3   | <0,00      |
| RADIOTERAPIA EXCLUSIVA   | 1             | 0,3  | 0,01-1,4  | <0,00      |
| SEGUIMIENTO  | 64            | 18,2 | 15-23     | <0,00      |
| SOPORTE PALIATIVO  | 4             | 1,1  | 0,4-2,7   | <0,00      |
| NEOADYUVANCIA (QTX+RTX)  | 107           | 30,5 | 25,8-36   | <0,00      |
| CAPEOX   | 2             | 0,6  | 0,1-2     | <0,00      |
| OTROS ESQUEMAS NO CONVENCIONALES                                 | 2             | 0,6  | 0,1-2     | <0,00      |
| FOLFIRI  | 2             | 0,6  | 0,1-2     | <0,00      |
| NO TTO PARA CÁNCER   | 21            | 6,0  | 3,8-9     | <0,00      |
| NO ACEPTA  | 3             | 0,9  | 0,2-2,3   | <0,00      |
| NO INFORMACIÓN   | 17            | 4,8  | 3,0-8     | <0,00      |
| <b>TRATAMIENTO 2DA LÍNEA</b>                                     |               |      |           |            |
| FOLFOX   | 29            | 8,3  | 5,71-11,5 | <0,00      |
| FOLFOX + BIOLÓGICO (BEVASIZUMAB, CETUXIMAB O PANITUNUMAB)        | 18            | 5,1  | 3,2-8     | <0,00      |
| MAYO   | 17            | 4,8  | 3-7,5     | <0,00      |
| XELOX  | 2             | 0,6  | 0,1-2     | <0,00      |
| CAPECITABINA   | 4             | 1,1  | 0,2-2,3   | <0,00      |
| CAPEOX   | 2             | 0,6  | 0,1-2     | <0,00      |
| CAPECITABINA +BIOLÓGICO (BEVASIZUMAB, CETUXIMAB O PANITUNUMAB)   | 2             | 0,6  | 0,1-2     | <0,00      |
| FOLFIRI  | 4             | 1,1  | 0,2-2,3   | <0,00      |
| FOLFIRI + BIOLÓGICO (BEVASIZUMAB, CETUXIMAB O PANITUNUMAB)       | 8             | 2,3  | 1,1-4,3   | <0,00      |
| OTROS ESQUEMAS NO CONVENCIONALES                                 | 4             | 1,1  | 0,2-2,3   | <0,00      |
| No recibieron  | 261           | 74,4 | 70-79     | <0,00      |
| <b>TRATAMIENTO 3RA LÍNEA</b>                                     |               |      |           |            |
| FOLFOX + BIOLÓGICO (BEVASIZUMAB, CETUXIMAB O PANITUNUMAB)        | 3             | 0,9  | 0,22-2,31 | <0,00      |
| MAYO   | 2             | 0,6  | 0,09-2    | <0,00      |
| CAPECITABINA   | 3             | 0,9  | 0,22-2,31 | <0,00      |
| RADIOTERAPIA EXCLUSIVA   | 1             | 0,3  | 0,01-1,4  | <0,00      |
| CAPECITABINA +BIOLÓGICO ((BEVASIZUMAB, CETUXIMAB O PANITUNUMAB)) | 3             | 0,9  | 0,22-2,31 | <0,00      |
| FOLFIRI  | 1             | 0,3  | 0,01-1,4  | <0,00      |
| FOLFIRI + BIOLÓGICO (BEVASIZUMAB, CETUXIMAB O PANITUNUMAB)       | 7             | 2,0  | 0,9-4     | <0,00      |
| No recibieron  | 331           | 94,3 | 91,5-96,4 | <0,00      |
| <b>TRATAMIENTO 4TA LÍNEA</b>                                     |               |      |           |            |
| CAPECITABINA   | 1             | 0,3  | 0,01-1,4  | <0,00      |
| CAPECITABINA +BIOLÓGICO ((BEVASIZUMAB, CETUXIMAB O PANITUNUMAB)) | 2             | 0,6  | 0,09-2    | <0,00      |
| OTROS ESQUEMAS NO CONVENCIONALES                                 | 2             | 0,6  | 0,09-2    | <0,00      |
| No recibieron  | 346           | 98,6 | 97-99     | <0,00      |
| <b>TRATAMIENTO 5TA LÍNEA</b>                                     |               |      |           |            |
| MAYO   | 1             | 0,3  | 0,01-1,4  | <0,00      |
| OTROS ESQUEMAS NO CONVENCIONALES                                 | 2             | 0,6  | 0,09-2    | <0,00      |
| No recibieron  | 348           | 99,1 | 98-100    | <0,00      |

Fuente: Autoría propia

**Tabla 20.** Descripción de las causas de morbilidades en los pacientes con CCR

|               | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Sin           | 260        | 74,1       | 74,1              | 74,1                 |
| Quirúrgicas   | 22         | 6,3        | 6,3               | 80,3                 |
| CCR           | 27         | 7,7        | 7,7               | 88                   |
| Adyuvancia    | 38         | 10,8       | 10,8              | 98,9                 |
| Neoadyuvancia | 4          | 1,1        | 1,1               | 100                  |
| Total         | 351        | 100        | 100               |                      |

Fuente: Autor propia

**Tabla 21.** Descripción de la población que falleció durante el periodo de estudio

| Sexo  | Muertos por CCR (n=100) |    |           |            | Muertos por otra causa (n=10) |      |           |            | Vivos (n=241) |     |           |            |
|---|-------------------------|----|-----------|------------|-------------------------------|------|-----------|------------|---------------|-----|-----------|------------|
|   | n                       | %  | IC95%     | Valor de p | n                             | %    | IC95%     | Valor de p | n             | %   | IC95%     | Valor de p |
| Femenino  | 50                      | 50 | 40,3-59,7 | >0,99      | 8                             | 80   | 48,1-97   | 0,06       | 123           | 51  | 45,0-57,3 | 0,74       |
| Masculino   | 50                      | 50 | 40,3-59,7 | >0,99      | 2                             | 20   | 3,5-52    | 0,06       | 118           | 49  | 43-55     | 0,74       |
| <b>Grupos Decenales</b>                             |                         |    |           |            |                               |      |           |            |               |     |           |            |
| Menor e igual a 19                                  | 1                       | 1  | 0,1-5     | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 0             | 0,0 | -         | -          |
| 20 a 29   | 1                       | 1  | 0,1-5     | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 6             | 3   | 1,01-5,1  | <0,00      |
| 30 a 39   | 4                       | 4  | 1,3-9,3   | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 10            | 4   | 2,12-7,3  | <0,00      |
| 40 a 49   | 6                       | 6  | 3-12,1    | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 23            | 10  | 6,3-14    | <0,00      |
| 50 a 59   | 21                      | 21 | 14-30     | <0,00      | 2                             | 20   | 3,5-52    | 0,06       | 48            | 20  | 15,2-25,3 | <0,00      |
| 60 a 69   | 24                      | 24 | 16,4-33,1 | 0,00       | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 69            | 29  | 23,2-35   | <0,00      |
| 70 a 79   | 29                      | 29 | 21-39     | 0,00       | 3                             | 30   | 8,3-62    | 0,02       | 59            | 25  | 19,4-30,2 | <0,00      |
| 80 o más  | 14                      | 14 | 8,2-22    | <0,00      | 4                             | 40   | 14,2-71   | 0,52       | 26            | 11  | 7,3-15,2  | <0,00      |
| <b>Localización del tumor</b>                       |                         |    |           |            |                               |      |           |            |               |     |           |            |
| Colon Derecho                                       | 31                      | 31 | 23-41     | 0,00       | 3                             | 30   | 8,3-62    | 0,02       | 67            | 28  | 22,4-33,7 | <0,00      |
| Colon Izquierdo                                     | 18                      | 18 | 11,4-27   | <0,00      | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 68            | 28  | 23-34,2   | <0,00      |
| Colon parte desconocida                             | 3                       | 3  | 0,8-8     | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 5             | 2   | 0,8-5     | <0,00      |
| Colon transverso                                    | 3                       | 3  | 0,8-8     | <0,00      | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 5             | 2   | 0,8-5     | <0,00      |
| Recto Inferior                                      | 16                      | 16 | 10-24,2   | <0,00      | 4                             | 40   | 14,2-71   | 0,52       | 34            | 14  | 10,1-19   | <0,00      |
| Recto Parte Desconocida                             | 4                       | 4  | 1,3-9,3   | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 7             | 3   | 1,3-6     | <0,00      |
| Recto Superior                                      | 25                      | 25 | 17,3-34,2 | 0,00       | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 55            | 23  | 18-28,4   | <0,00      |
| <b>Estadio</b>                                      |                         |    |           |            |                               |      |           |            |               |     |           |            |
| No especificado                                     | 0                       | 0  | -         | -          | 0                             | 0    | -         | -          | 2             | 1   | 0,14-3    | <0,00      |
| 0   | 1                       | 1  | 0,1-5     | <0,00      | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 52            | 22  | 17-27,1   | <0,00      |
| I   | 21                      | 21 | 14-30     | <0,00      | 4                             | 40   | 14,2-71   | 0,52       | 61            | 25  | 20,1-31,1 | <0,00      |
| IIA   | 2                       | 2  | 0,33-6,5  | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 7             | 3   | 1,3-6     | <0,00      |
| IIB   | 1                       | 1  | 0,1-5     | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 4             | 2   | 0,53-4    | <0,00      |
| IIC   | 4                       | 4  | 1,3-9,3   | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 12            | 5   | 2,7-8,3   | <0,00      |
| IIIA  | 16                      | 16 | 10-24,2   | <0,00      | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 52            | 22  | 17-27,1   | <0,00      |
| IIIB  | 9                       | 9  | 5-16,0    | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 12            | 5   | 2,7-8,3   | <0,00      |
| IIIC  | 20                      | 20 | 13,02-29  | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 13            | 5   | 3,03-9    | <0,00      |
| IVA   | 14                      | 14 | 8,2-22    | <0,00      | 2                             | 20   | 3,5-52    | 0,06       | 11            | 5   | 2,4-8     | <0,00      |
| IVB   | 12                      | 12 | 7-20,0    | <0,00      | 2                             | 20   | 3,5-52    | 0,06       | 15            | 6   | 4-10,0    | <0,00      |
| <b>Grado</b>  |                         |    |           |            |                               |      |           |            |               |     |           |            |
| G1  | 18                      | 18 | 11,4-27   | <0,00      | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 59            | 25  | 19,4-30,2 | <0,00      |
| G2  | 44                      | 44 | 35-54     | 0,23       | 5                             | 50   | 21,2-79   | 0,99       | 129           | 54  | 47,2-60   | 0,27       |
| G3  | 8                       | 8  | 4-15,0    | <0,00      | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 10            | 4   | 2,12-7,3  | <0,00      |
| GX  | 30                      | 30 | 22-40     | 0,00       | 3                             | 30   | 8,3-62    | 0,02       | 43            | 18  | 13,4-23,1 | <0,00      |
| <b>Perforación al Diagnóstico</b>                   |                         |    |           |            |                               |      |           |            |               |     |           |            |
| Presente  | 5                       | 5  | 2-11,0    | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 2             | 1   | 0,14-3    | <0,00      |
| Ausente   | 88                      | 88 | 81-93,3   | <0,00      | 10                            | 100  | 74,1-100  | 0,01       | 234           | 97  | 94,3-99   | <0,00      |
| No Info   | 7                       | 7  | 3,1-13,4  | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 5             | 2   | 0,8-5     | <0,00      |
| <b>Obstrucción al Diagnóstico</b>                   |                         |    |           |            |                               |      |           |            |               |     |           |            |
| Presente  | 10                      | 10 | 5,2-17,1  | <0,00      | 3                             | 30   | 8,3-62    | 0,02       | 28            | 12  | 8,02-16,1 | <0,00      |
| Ausente   | 81                      | 81 | 72,4-88   | <0,00      | 7                             | 70   | 38,0-92,0 | 0,02       | 206           | 86  | 81-90     | <0,00      |
| No Info   | 9                       | 9  | 5-16,0    | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 7             | 3   | 1,3-6     | <0,00      |
| <b>Invasión linfo-vascular</b>                      |                         |    |           |            |                               |      |           |            |               |     |           |            |
| Presente  | 36                      | 36 | 27,1-46   | 0,00       | 3                             | 30   | 8,3-62    | 0,02       | 88            | 37  | 31-43     | 0,00       |
| Ausente   | 21                      | 21 | 14-30     | <0,00      | 4                             | 40   | 14,2-71   | 0,52       | 100           | 42  | 35,4-48   | 0,00       |
| Desconocido   | 43                      | 43 | 34-53     | 0,16       | 3                             | 30   | 8,3-62    | 0,02       | 53            | 22  | 17,1-28   | <0,00      |
| <b>Invasión Perineural</b>                          |                         |    |           |            |                               |      |           |            |               |     |           |            |
| Presente  | 5                       | 5  | 2-11,0    | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 9             | 4   | 1,84-7    | <0,00      |
| Ausente   | 40                      | 40 | 31-50     | 0,04       | 5                             | 50,0 | 21,2-79   | 0,99       | 155           | 64  | 58,1-70,2 | 0,00       |
| Desconocido   | 55                      | 55 | 45,2-65   | 0,31       | 5                             | 50,0 | 21,2-79   | 0,99       | 77            | 32  | 26,3-38,0 | 0,00       |
| <b>Tipo de Cirugía</b>                              |                         |    |           |            |                               |      |           |            |               |     |           |            |
| Biopsia Extracolónica                               | 0                       | 0  | -         | -          | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 1             | 0   | 0,02-2,02 | <0,00      |
| Colectomía  | 0                       | 0  | -         | -          | 0                             | 0    | -         | -          | 2             | 1   | 0,14-3    | <0,00      |
| Colostomía + Biopsias                               | 10                      | 10 | 5,2-17,1  | <0,00      | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 13            | 5   | 3,03-9    | <0,00      |
| Derivación Ileo-transversa                          | 0                       | 0  | -         | -          | 0                             | 0    | -         | -          | 1             | 0   | 0,02-2,02 | <0,00      |
| Hemicolectomía                                      | 4                       | 4  | 1,3-9,3   | <0,00      | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 23            | 10  | 6,3-14    | <0,00      |
| Hemicolectomía Derecha                              | 24                      | 24 | 16,4-33,1 | 0,00       | 3                             | 30   | 8,3-62    | 0,02       | 62            | 26  | 21-32     | <0,00      |
| Hemicolectomía Izquierda                            | 11                      | 11 | 5,9-18,3  | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 46            | 19  | 15-24,4   | <0,00      |
| Hemicolectomía + Metastasesectomía en otros órganos | 3                       | 3  | 0,8-8     | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 0             | 0   | -         | -          |
| Laparotomías  | 5                       | 5  | 2-11,0    | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 1             | 0   | 0,02-2,02 | <0,00      |
| Resección Endoscópica                               | 0                       | 0  | -         | -          | 0                             | 0    | -         | -          | 3             | 1   | 0,32-3,3  | <0,00      |
| Resección Abdominoperineal                          | 6                       | 6  | 3-12,1    | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 16            | 7   | 4-10,3    | <0,00      |
| Resección Anterior Baja & Ultra Baja                | 10                      | 10 | 5,2-17,1  | <0,00      | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 49            | 20  | 16-26     | <0,00      |
| Cirugía Primaria Desconocida                        | 1                       | 1  | 0,1-5     | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 9             | 4   | 1,84-7    | <0,00      |
| Transversectomía                                    | 2                       | 2  | 0,33-6,5  | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 1             | 0   | 0,02-2,02 | <0,00      |
| No Se Realiza Cirugía                               | 17                      | 17 | 11-25,3   | <0,00      | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 5             | 2   | 0,8-5     | <0,00      |
| No Info   | 7                       | 7  | 3,1-13,4  | <0,00      | 2                             | 20   | 3,5-52    | 0,06       | 9             | 4   | 1,84-7    | <0,00      |
| <b>Clasificación R</b>                              |                         |    |           |            |                               |      |           |            |               |     |           |            |
| R0  | 48                      | 48 | 38,3-58   | 0,68       | 4                             | 40   | 14,2-71   | 0,52       | 198           | 82  | 77-87     | <0,00      |
| R1  | 2                       | 2  | 0,33-6,5  | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 4             | 2   | 0,53-4    | <0,00      |
| R2  | 5                       | 5  | 2-11,0    | <0,00      | 0                             | 0    | -         | -          | 3             | 1   | 0,32-3,3  | <0,00      |
| RX  | 45                      | 45 | 36-55     | <0,00      | 6                             | 60   | 29,1-36   | 0,53       | 36            | 15  | nov-20    | <0,00      |
| <b>SEGUIMIENTO</b>                                  |                         |    |           |            |                               |      |           |            |               |     |           |            |
| SI  | 1                       | 1  | 0,1-5     | <0,00      | 1                             | 10   | 0,5-40,3  | 0,01       | 59            | 25  | 19,4-30,2 | <0,00      |
| NO  | 96                      | 96 | 91-99     | <0,00      | 7                             | 70,0 | 38,0-92,0 | 0,02       | 176           | 73  | 67,2-78,4 | <0,00      |
| DESCONOCIDO   | 3                       | 3  | 0,8-8     | <0,00      | 2                             | 20   | 3,5-52    | 0,06       | 6             | 3   | 1,01-5,1  | <0,00      |
| <b>ADYUVANTE</b>                                    |                         |    |           |            |                               |      |           |            |               |     |           |            |
| SI  | 39                      | 39 | 39-49     | 0,03       | 2                             | 20   | 3,5-52    | 0,06       | 98            | 41  | 35-47     | 0,00       |
| NO  | 61                      | 61 | 51,2-70,2 | 0,03       | 8                             | 80   | 48,1-97,0 | 0,06       | 143           | 59  | 53,0-65,4 | 0,00       |
| <b>NEOADYUVANTE</b>                                 |                         |    |           |            |                               |      |           |            |               |     |           |            |
| SI  | 33                      | 33 | 24,3-43   | 0,00       | 4                             | 40   | 14,2-71   | 0,52       | 68            | 28  | 23-34,2   | <0,00      |
| NO  | 67                      | 67 | 57,4-76   | 0,00       | 6                             | 60   | 29,1-36   | 0,53       | 173           | 72  | 66-77,2   | <0,00      |

Fuente: Autoría propia

**Tabla 22.** Media del tiempo de supervivencia cáncer colorectal

| Media <sup>a</sup>  |              |                               |                 |
|---|--------------|-------------------------------|-----------------|
| Estimación  | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |              | Límite inferior               | Límite superior |
| 42,499  | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

**Tabla 23.** Media del tiempo de supervivencia cáncer colorectal según sexo

| Sexo  | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Masculino   | 43,039             | 1,938        | 39,241                        | 46,836          |
| Femenino  | 42,18              | 2,066        | 38,131                        | 46,228          |
| Global  | 42,499             | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

**Tabla 24.** Distribución del tiempo de supervivencia cáncer colorectal según sexo en los tres periodos de observación.

| Sexo      | Supervivencia 1 <sup>er</sup> año | Supervivencia 3 <sup>er</sup> año | Supervivencia 5 <sup>to</sup> año |
|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Masculino | 78%                               | 62%                               | 59%                               |
| Femenino  | 69%                               | 65%                               | 65%                               |

Fuente: Autor propia



**Tabla 25.** Comportamiento de la población con CCR en el periodo de 30 a 50 meses según el sexo

|                                   | MASCULINO (n=47) |      |           |       | FEMENINO (n=28) |      |           |       |
|-----------------------------------|------------------|------|-----------|-------|-----------------|------|-----------|-------|
| <b>Grupos Decenales</b>           |                  |      |           |       |                 |      |           |       |
| 20 a 29                           | 2                | 4    | 0,72-13,4 | <0,00 | 1               | 4    | 0,2-16,4  | 0,00  |
| 30 a 39                           | 1                | 2    | 0,11-11   | <0,00 | 2               | 7    | 1,2-22    | 0,00  |
| 40 a 49                           | 3                | 6    | 2-16,4    | <0,00 | 3               | 11   | 2,8-27    | 0,00  |
| 50 a 59                           | 11               | 23   | 13-37     | 0,00  | 4               | 14   | 8-31,0    | 0,00  |
| 60 a 69                           | 13               | 28   | 16,33-42  | 0,00  | 5               | 18   | 7-35,2    | 0,00  |
| 70 a 79                           | 13               | 28   | 16,33-42  | 0     | 6               | 21   | 9,2-39,3  | <0,00 |
| 80 o más                          | 4                | 9    | 2,8-19,1  | <0,00 | 7               | 25   | 12-43,3   | <0,00 |
| <b>Localización del cáncer</b>    |                  |      |           |       |                 |      |           |       |
| Colon                             | 22               | 47   | 33-61,1   | 0,66  | 18              | 64   | 46-80     | 0,13  |
| Recto                             | 25               | 53   | 39-67,1   | 0,66  | 10              | 36   | 20-55     | 0,13  |
| <b>Estadio</b>                    |                  |      |           |       |                 |      |           |       |
| No especificado                   | 2                | 4    | 0,72-13,4 | <0,00 | 2               | 7    | 1,2-22    | 0,00  |
| I                                 | 3                | 6    | 2-16,4    | <0,00 | 6               | 21   | 9,2-39,3  | <0,00 |
| IIA                               | 4                | 9    | 2,8-19,1  | <0,00 | 6               | 21   | 9,2-39,3  | <0,00 |
| IIB                               | 5                | 11   | 4,0-22    | <0,00 | 2               | 7    | 1,2-22    | 0,00  |
| IIC                               | 6                | 13   | 5,3-24    | 0,00  | 1               | 4    | 0,2-16,4  | 0,00  |
| IIIA                              | 7                | 15   | 6,8-27,3  | 0,00  | 0               | 0    | -         | -     |
| IIIB                              | 8                | 17   | 8,2-30    | 0,00  | 6               | 21   | 9,2-39,3  | <0,00 |
| IIIC                              | 4                | 9    | 2,8-19,1  | <0,00 | 1               | 4    | 0,2-16,4  | 0,00  |
| IVA                               | 10               | 21   | 11,4-34,6 | 0,00  | 1               | 4    | 0,2-16,4  | 0,00  |
| IVB                               | 11               | 23   | 13-37     | 0,00  | 3               | 11   | 2,8-27    | <0,00 |
| <b>Invasión linfo-vascular</b>    |                  |      |           |       |                 |      |           |       |
| Presente                          | 16               | 34,0 | 22-48,3   | 0,00  | 8               | 28,6 | 14,2-47,1 | 0,02  |
| Ausente                           | 17               | 36,2 | 23,4-51   | 0,05  | 9               | 32,1 | 17-51     | 0,06  |
| Desconocido                       | 18               | 38,3 | 25,3-52,7 | <0,00 | 10              | 35,7 | 20-55     | 0,13  |
| <b>Obstrucción al Diagnóstico</b> |                  |      |           |       |                 |      |           |       |
| Presente                          | 8                | 17,0 | 8,2-30    | 0,00  | 2               | 7,1  | 1,2-22    | 0,00  |
| Ausente                           | 38               | 80,9 | 68-90     | 0,00  | 22              | 78,6 | 61-91     | 0,00  |
| No Info                           | 1                | 2,1  | 0,11-11   | <0,00 | 4               | 14   | 8-31,0    | 0,00  |
| <b>Grado</b>                      |                  |      |           |       |                 |      |           |       |
| G1                                | 11               | 23,4 | 13-37     | 0,00  | 3               | 10,7 | 2,8-27    | <0,00 |
| G2                                | 30               | 63,8 | 49,4-76,6 | <0,00 | 13              | 46,4 | 29-65     | 0,70  |
| G3                                | 2                | 4,3  | 0,72-13,4 | <0,00 | 1               | 3,6  | 0,2-16,4  | 0     |
| GX                                | 4                | 8,5  | 2,8-19,1  | <0,00 | 11              | 39,3 | 23-58     | 0,25  |

Fuente: Autoría propia

**Tabla 26.** Media del tiempo de supervivencia por sexo entre los 30 a 50 meses.

| Sexo  | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Masculino   | 46,671             | 0,96         | 44,79                         | 48,553          |
| Femenino  | 48,603             | 0,919        | 46,803                        | 50,403          |
| Global  | 47,338             | 0,715        | 45,936                        | 48,739          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

**Tabla 27.** Media del tiempo de supervivencia por grupos decenales.

| Grupos Decenales  | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Menor e igual a 19  | 3                  | 0            | 3                             | 3               |
| 20 a 29   | 38,571             | 5,026        | 28,721                        | 48,422          |
| 30 a 39   | 36,667             | 5,876        | 25,15                         | 48,183          |
| 40 a 49   | 47,491             | 4,402        | 38,863                        | 56,119          |
| 50 a 59   | 40,273             | 3,259        | 33,886                        | 46,661          |
| 60 a 69   | 43,268             | 2,824        | 37,734                        | 48,803          |
| 70 a 79   | 41,526             | 2,737        | 36,162                        | 46,889          |
| 80 o más  | 40,596             | 4,15         | 32,461                        | 48,73           |
| Global  | 42,499             | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

**Tabla 28.** Media del tiempo de supervivencia según localización general

| L_CAN_3   | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Colon   | 43,489             | 1,864        | 39,835                        | 47,143          |
| Recto   | 41,453             | 2,159        | 37,222                        | 45,684          |
| Global  | 42,499             | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

**Tabla 29.** Media del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR según la localización entre los 20 a los 35 meses.

| L_CAN_3   | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Colon   | 33,045             | 0,614        | 31,842                        | 34,249          |
| Recto   | 30,786             | 0,895        | 29,032                        | 32,54           |
| Global  | 32,068             | 0,589        | 30,913                        | 33,223          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

**Tabla 30.** Comportamiento de la población con CCR en el periodo de 20 a 35 meses según la localización del tumor.

|                                   | Colon (n=44) |     |           |            | Recto (n=46) |    |           |            |
|-----------------------------------|--------------|-----|-----------|------------|--------------|----|-----------|------------|
| Sexo                              | n            | %   | IC95%     | Valor de p | n            | %  | IC95%     | Valor de p |
| Masculino                         | 18           | 41  | 27,2-57   | 0,23       | 28           | 61 | 46,3-74,1 | 0,09       |
| Femenino                          | 26           | 59  | 44,2-73   | 0,22       | 18           | 39 | 26-54     | 0,14       |
| <b>Grupos Decenales</b>           |              |     |           |            |              |    |           |            |
| 30 a 39                           | 1            | 2   | 0,11-11   | <0,00      | 1            | 2  | 0,11-10,3 | <0,00      |
| 40 a 49                           | 4            | 9   | 3-21,0    | <0,00      | 2            | 4  | 1-13,6    | <0,00      |
| 50 a 59                           | 13           | 30  | 18-44,2   | 0,01       | 10           | 22 | 12-35,3   | 0,00       |
| 60 a 69                           | 9            | 20  | 11-34,2   | 0,00       | 14           | 30 | 19-45,0   | 0,00       |
| 70 a 79                           | 11           | 25  | 14-39,3   | 0,00       | 10           | 22 | 12-35,3   | 0,00       |
| 80 o más                          | 6            | 14  | 6-26,2    | 0,00       | 9            | 20 | 10,0-33   | 0,00       |
| <b>Estadio</b>                    |              |     |           |            |              |    |           |            |
| No especificado                   | 3            | 7   | 2-17,4    | <0,00      | 3            | 7  | 1,7-17,0  | <0,00      |
| 0                                 | 0            | 0   | -         | -          | 1            | 2  | 0,11-10,3 | <0,00      |
| I                                 | 8            | 18  | 8,8-32,0  | 0,00       | 6            | 13 | 6,0-25,2  | 0,00       |
| IIA                               | 14           | 32  | 19,4-47   | 0,01       | 13           | 28 |           | <0,00      |
| IIB                               | 1            | 2   | 0,11-11   | <0,00      | 1            | 2  | 0,11-10,3 | <0,00      |
| IIC                               | 2            | 5   | 1-14,2    | <0,00      | 0            | 0  | -         | -          |
| IIIA                              | 1            | 2   | 0,11-11   | <0,00      | 2            | 4  | 1-13,6    | <0,00      |
| IIIB                              | 9            | 20  | 11-34,2   | 0,00       | 13           | 28 | 17-43,0   | 0,00       |
| IIIC                              | 3            | 7   | 2-17,4    | <0,00      | 2            | 4  | 1-13,6    | <0,00      |
| IVA                               | 1            | 2   | 0,11-11   | <0,00      | 5            | 11 | 4,1-23    | 0,00       |
| IVB                               | 2            | 5   | 1-14,2    | <0,00      | 0            | 0  | -         | -          |
| <b>Grado</b>                      |              |     |           |            |              |    |           |            |
| G1                                | 10           | 23  | 12,2-37,0 | 0,00       | 9            | 20 | 10,0-33   | 0,00       |
| G2                                | 27           | 61  | 47-75     | 0,13       | 27           | 59 | 44,1-72,2 | 0,32       |
| G3                                | 2            | 5   | 1-14,2    | <0,00      | 2            | 4  | 1-13,6    | <0,00      |
| GX                                | 5            | 11  | 4,3-23,4  | <0,00      | 8            | 17 | 8,4-33,4  | 0,00       |
| <b>Obstrucción al Diagnóstico</b> |              |     |           |            |              |    |           |            |
| Presente                          | 6            | 14  | 6-26,2    | 0,00       | 2            | 4  | 1-13,6    | <0,00      |
| Ausente                           | 36           | 82  | 69-91,22  | 0,00       | 43           | 93 | 83,3-98,3 | <0,00      |
| No Info                           | 2            | 5   | 1-14,2    | <0,00      | 1            | 2  | 0,11-10,3 | <0,00      |
| <b>Invasión linfo-vascular</b>    |              |     |           |            |              |    |           |            |
| Presente                          | 19           | 43  | 29,2-58,0 | 0,36       | 9            | 20 | 10,0-33   | 0,00       |
| Ausente                           | 18           | 41  | 27,2-57   | 0,23       | 23           | 50 | 36-64,2   | 0,99       |
| Desconocido                       | 7            | 16  | 7,2-28,9  | 0,00       | 14           | 30 | 19-45,0   | 0,00       |
| <b>Invasión Perineural</b>        |              |     |           |            |              |    |           |            |
| Presente                          | 1            | 2   | 0,11-11   | <0,00      | 0            | 0  | -         | -          |
| Ausente                           | 30           | 68  | 53,4-81   | 0,02       | 27           | 59 | 44,1-72,2 | 0,32       |
| Desconocido                       | 13           | 30  | 18-44,2   | 0,00       | 19           | 41 | 28,0-56,0 | 0,24       |
| <b>MANEJO CLÍNICO</b>             |              |     |           |            |              |    |           |            |
| <b>Seguimiento</b>                |              |     |           |            |              |    |           |            |
| SI                                | 14           | 32  | 19,4-47   | 0,01       | 1            | 2  | 0,11-10,3 | <0,00      |
| NO                                | 28           | 64  | 49,0-77   | 0,07       | 45           | 98 | 90-100    | <0,00      |
| Desconocido                       | 2            | 5   | 1-14,2    | <0,00      | 0            | 0  | -         | -          |
| <b>CX</b>                         |              |     |           |            |              |    |           |            |
| SI                                | 44           | 100 | 93,4-100  | <0,00      | 37           | 80 | 67,1-90,0 | 0,00       |
| NO                                | 0            | 0   | -         | -          | 5            | 11 | 4,1-22,5  | 0,00       |
| Desconocido                       | 0            | 0   | -         | -          | 4            | 9  | 3-20,0    | <0,00      |
| <b>Clasificación R</b>            |              |     |           |            |              |    |           |            |
| R0                                | 42           | 95  | 86-99,2   | <0,00      | 29           | 63 | 49-76     | 0,07       |
| R1                                | 1            | 2   | 0,11-11   | <0,00      | 0            | 0  | -         | -          |
| RX                                | 1            | 2   | 0,11-11   | <0,00      | 17           | 37 | 24-52     | 0,07       |
| <b>Adyuvante</b>                  |              |     |           |            |              |    |           |            |
| SI                                | 26           | 59  | 44,2-73   | 0,22       | 8            | 17 | 8,4-30,3  | 0,00       |
| NO                                | 18           | 41  | 27,2-56   | 0,22       | 38           | 85 | 70-92     | 0,00       |
| <b>Neoadyuvante</b>               |              |     |           |            |              |    |           |            |
| SI                                | 0            | 0   | -         | -          | 37           | 80 | 67,1-90   | 0,00       |
| NO                                | 44           | 100 | 93,4-100  | <0,00      | 9            | 20 | 10,0-33   | 0,00       |

Fuente: Autoría propia

**Tabla 31.**Media del tiempo de supervivencia según localización específica del tumor.

| L_CAN_2   | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Colon Derecho   | 41,544             | 2,676        | 36,299                        | 46,79           |
| Colon Izquierdo   | 46,847             | 2,72         | 41,515                        | 52,178          |
| Colon parte Desconocida   | 38,625             | 9,763        | 19,49                         | 57,76           |
| Colon transverso  | 31,489             | 6,278        | 19,185                        | 43,793          |
| Recto Inferior  | 33,53              | 2,162        | 29,294                        | 37,767          |
| Recto Parte Desconocida   | 41,782             | 7,258        | 27,556                        | 56,008          |
| Recto Superior  | 41,395             | 2,9          | 35,711                        | 47,079          |
| Global  | 42,499             | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

**Tabla 32.**Distribución del tiempo de supervivencia cáncer colorectal según estadio en los tres periodos de tiempo.

| Estadio         | Superviven<br>cia 1 <sup>er</sup> año | Superviven<br>cia 3 <sup>er</sup> año | Superviven<br>cia 5 <sup>to</sup> año |
|-----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 0               | 100%                                  | -                                     | -                                     |
| I               | 98%                                   | 98%                                   | 98%                                   |
| IIA             | 98%                                   | 78%                                   | 60%                                   |
| IIB             | 79%                                   | 79%                                   | -                                     |
| IIC             | 80%                                   | 80%                                   | -                                     |
| IIIA            | 88%                                   | 78%                                   | 61%                                   |
| IIIB            | 88%                                   | 70%                                   | 64%                                   |
| IIIC            | 78%                                   | 48%                                   | 48%                                   |
| IVA             | 58%                                   | 20%                                   | -                                     |
| IVB             | 77%                                   | 38%                                   | 31%                                   |
| No especificado | 60%                                   | 38%                                   | 31%                                   |

Fuente: Autoría propia

**Tabla 33.** Media del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR según grado histológico.

| GRADO_H   | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| G1  | 45,226             | 2,986        | 39,374                        | 51,077          |
| G2  | 43,893             | 2,003        | 39,967                        | 47,819          |
| G3  | 37,01              | 6,085        | 25,083                        | 48,937          |
| GX  | 37,208             | 3,161        | 31,011                        | 43,404          |
| Global  | 42,499             | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

**Tabla 34.** Media del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR que presentaron obstrucción al momento de diagnóstico.

| OB_DX   | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Presente  | 46,092             | 3,761        | 38,72                         | 53,463          |
| Ausente   | 42,793             | 1,567        | 39,723                        | 45,864          |
| Desconocido   | 25,715             | 4,64         | 16,622                        | 34,809          |
| Global  | 42,499             | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

**Tabla 35.** Resumen del procesamiento de los casos

| OB_DX       | Nº total | Nº de eventos | Censurado |            |
|-------------|----------|---------------|-----------|------------|
|             |          |               | Nº        | Porcentaje |
| Presente    | 41       | 10            | 31        | 75,6%      |
| Ausente     | 294      | 81            | 213       | 72,4%      |
| Desconocido | 16       | 9             | 7         | 43,8%      |

|        |     |     |     |       |
|--------|-----|-----|-----|-------|
| Global | 351 | 100 | 251 | 71,5% |
|--------|-----|-----|-----|-------|

Fuente: Autor propia

**Tabla 36.** Distribución del estadio en los pacientes que presentaron obstrucción al momento del diagnóstico

| OB_DX       |              |       |             |       |                 |       |       |
|-------------|--------------|-------|-------------|-------|-----------------|-------|-------|
| DIO         | Presente (%) |       | Ausente (%) |       | Desconocido (%) |       | Total |
| 0           | 0            | 0,0   | 2           | 0,7   | 0               | 0,0   | 2     |
| I           | 1            | 2,4   | 4           | 16,7  | 4               | 25,0  | 54    |
| IIA         | 15           | 36,6  | 6           | 23,1  | 3               | 18,8  | 66    |
| IIB         | 1            | 2,4   | 8           | 27    | 0               | 0,0   | 9     |
| IIC         | 0            | 0,0   | 5           | 1,7   | 0               | 0,0   | 5     |
| IIIA        | 1            | 2,4   | 15          | 5,1   | 0               | 0,0   | 16    |
| IIIB        | 6            | 14,6  | 6           | 20,4  | 3               | 18,8  | 69    |
| IIIC        | 4            | 9,8   | 16          | 5,4   | 1               | 6,3   | 21    |
| IVA         | 2            | 4,9   | 2           | 9,9   | 2               | 12,5  | 33    |
| IVB         | 7            | 17,1  | 18          | 6,1   | 2               | 12,5  | 27    |
| Desconocido | 4            | 9,8   | 2           | 8,2   | 1               | 6,3   | 29    |
| Total       | 41           | 100,0 | 29          | 100,0 | 16              | 100,0 | 351   |

Fuente: Autoría propia

**Tabla 37.** Media del tiempo de supervivencia en paciente con CCR que presentaron perforación al momento del diagnóstico

| PER_DX  | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Presente  | 14,786             | 6,377        | 2,287                         | 27,284          |
| Ausente   | 43,614             | 1,442        | 40,788                        | 46,441          |
| Desconocido   | 22,25              | 5,395        | 11,676                        | 32,824          |
| Global  | 42,499             | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia



**Tabla 38.**Media del tiempo de supervivencia de los pacientes que tenían invasión linfo-vascular al momento del diagnóstico.

| ILV   | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Presente  | 42,44              | 2,406        | 37,725                        | 47,155          |
| Ausente   | 49,67              | 2,004        | 45,743                        | 53,597          |
| Desconocido   | 33,734             | 2,771        | 28,303                        | 39,165          |
| Global  | 42,499             | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

**Tabla 39.**Media y mediana del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR que presentaron invasión perineural al momento del diagnóstico

| IPN   | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Presente  | 39,393             | 7,3          | 25,086                        | 53,7            |
| Ausente   | 47,234             | 1,746        | 43,811                        | 50,656          |
| Desconocido   | 35,834             | 2,388        | 31,154                        | 40,514          |
| Global  | 42,499             | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia



**Tabla 40.**Media del tiempo de supervivencia de quienes recibieron algún tipo de intervención quirúrgica

| CX_1  | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Si  | 44,891             | 1,456        | 42,038                        | 47,744          |
| No  | 15,854             | 3,343        | 9,302                         | 22,406          |
| Desconocido   | 27,581             | 3,984        | 19,772                        | 35,39           |
| Global  | 42,499             | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

**Tabla 41.** Distribución del tiempo de supervivencia cáncer colorectal según el tipo de cirugía en los tres periodos de tiempo.

| Tipo de cx  | Superviven<br>cia 1 <sup>er</sup> año | Superviven<br>cia 3 <sup>er</sup> año | Superviven<br>cia 5 <sup>to</sup> año |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Biopsia Extracolónica                                   | -                                     | -                                     | -                                     |
| Colectomía  | 100%                                  | 100%                                  | -                                     |
| Colostomía + Biopsias                                   | 73%                                   | 43%                                   | -                                     |
| Derivación Ileotrasversa                                | 100%                                  | 100%                                  | 100%                                  |
| Hemicolectomía  | 88%                                   | 80%                                   | 80%                                   |
| Hemicolectomía<br>Derecha                               | 78%                                   | 72%                                   | 63%                                   |
| Hemicolectomía<br>Izquierda                             | 88%                                   | 79%                                   | 73%                                   |
| Hemicolectomía +<br>Metastasectomía en<br>otros órganos | 43%                                   | -                                     | -                                     |
| Laparotomías  | 50%                                   | -                                     | -                                     |
| Resección<br>Endoscópica                                | 100%                                  | 100%                                  | -                                     |
| Resección<br>Abdominoperineal                           | 100%                                  | 60%                                   | -                                     |
| Resección Anterior<br>Baja & Ultra Baja                 | 88%                                   | 84%                                   | 78%                                   |
| Cirugía Primaria<br>Desconocida                         | 100%                                  | 60%                                   | -                                     |
| Transversectomía  | 68%                                   | -                                     | -                                     |
| No Se Realiza Cirugía                                   | 37%                                   | 20%                                   | -                                     |
| No Info   | 74%                                   | 54%                                   | -                                     |

Fuente: Autoría propia

**Tabla 42.**Media del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR según el tipo de resección tumoral

| TIPO_CX_R   | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| R0  | 48,352             | 1,478        | 45,455                        | 51,249          |
| R1  | 13,833             | 3,562        | 6,851                         | 20,815          |
| R2  | 22,514             | 7,504        | 7,806                         | 37,222          |
| RX  | 26,555             | 2,842        | 20,985                        | 32,126          |
| Global  | 42,499             | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

**Tabla 43.**Media del tiempo de supervivencia de los pacientes que recibieron tratamiento neoadyuvante

| neoadyuvancia   | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Si  | 42,148             | 2,4          | 37,444                        | 46,853          |
| No  | 43,012             | 1,732        | 39,616                        | 46,408          |
| Global  | 42,499             | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

**Tabla 44.**Media del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR que recibieron neoadyuvancia

| neoadyuvancia   | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Si  | 30,219             | 1,029        | 28,201                        | 32,236          |
| No  | 33,023             | 0,522        | 31,999                        | 34,047          |
| Global  | 32,068             | 0,589        | 30,913                        | 33,223          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

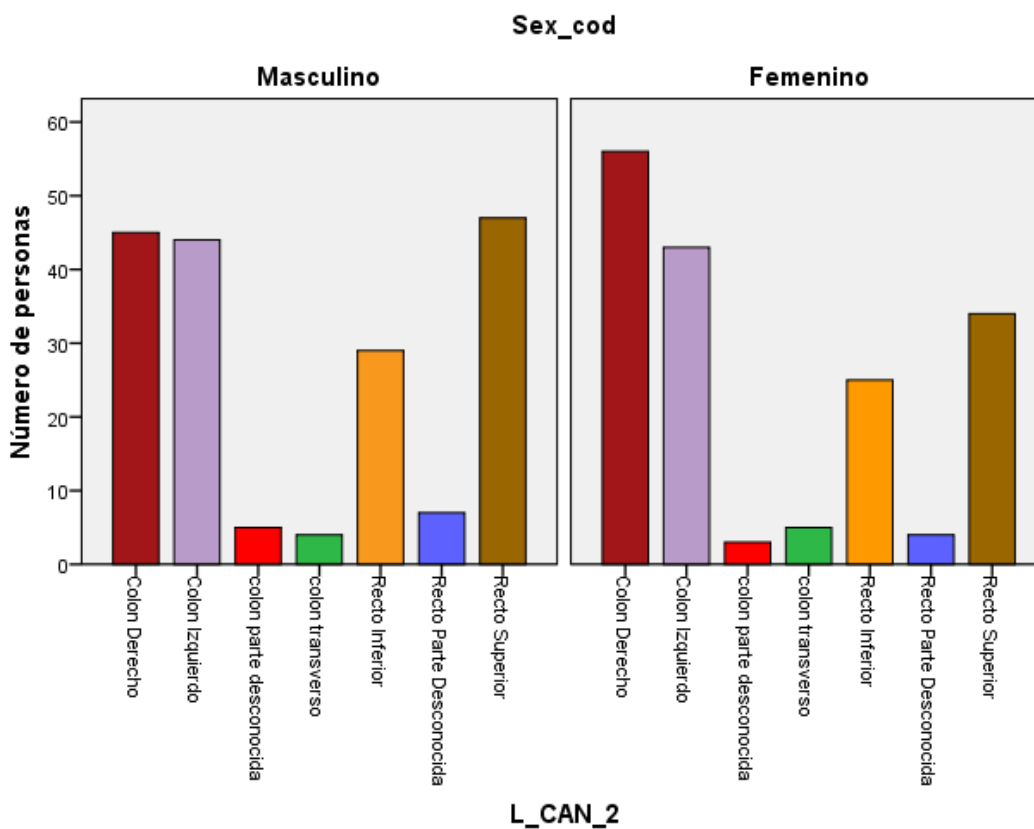
**Tabla 45.**Media del tiempo de supervivencia de los pacientes con CCR que recibieron otro tipo de tratamiento

| TTO_4   | Media <sup>a</sup> |              |                               |                 |
|---|--------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|   | Estimación         | Error típico | Intervalo de confianza al 95% |                 |
|   |                    |              | Límite inferior               | Límite superior |
| Adyuvancia  | 43,185             | 2,333        | 38,612                        | 47,759          |
| Seguimiento   | 57,746             | 1,555        | 54,698                        | 60,795          |
| No tratamiento de CCR   | 7,016              | 1,998        | 3,101                         | 10,932          |
| Desconocido   | 29,921             | 5,291        | 19,551                        | 40,29           |
| No adyuvancia   | 41,441             | 2,279        | 36,974                        | 45,908          |
| Global  | 42,499             | 1,425        | 39,705                        | 45,292          |
| a. La estimación se limita al mayor tiempo de supervivencia si se ha censurado. |                    |              |                               |                 |

Fuente: Autor propia

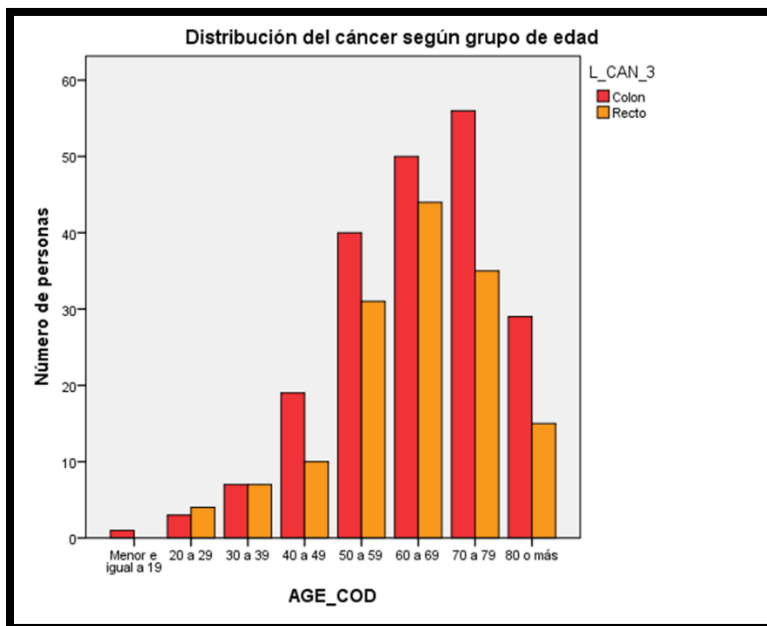
## FIGURAS

**Figura 2.** Distribución de la localización del cáncer según el sexo



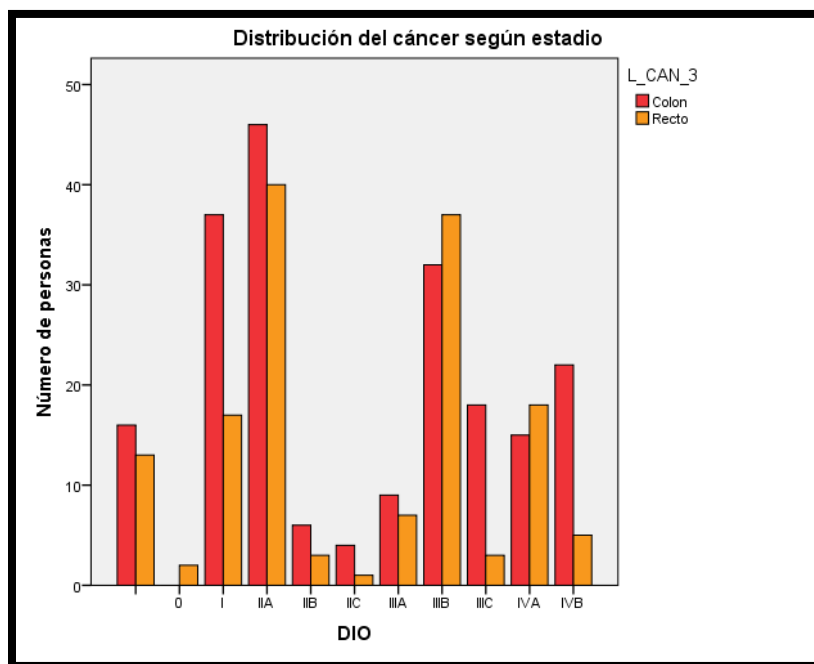
Fuente: Autor propia

**Figura 3.** Distribución del cáncer según grupo de edad y localización



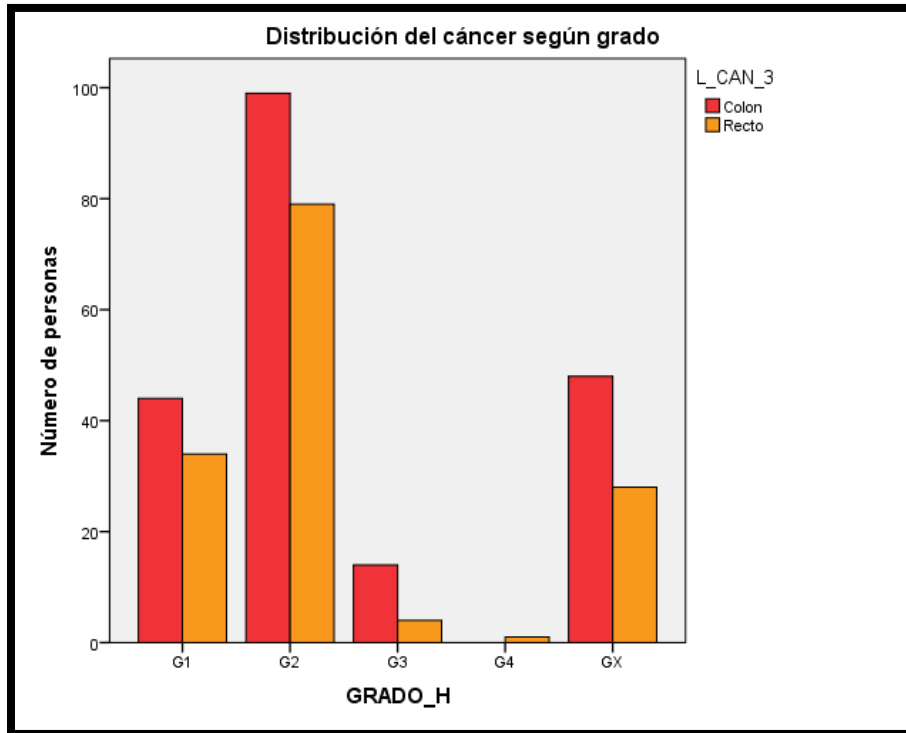
Fuente: Autor propia

**Figura 4.** Distribución del cáncer según estadio y localización.



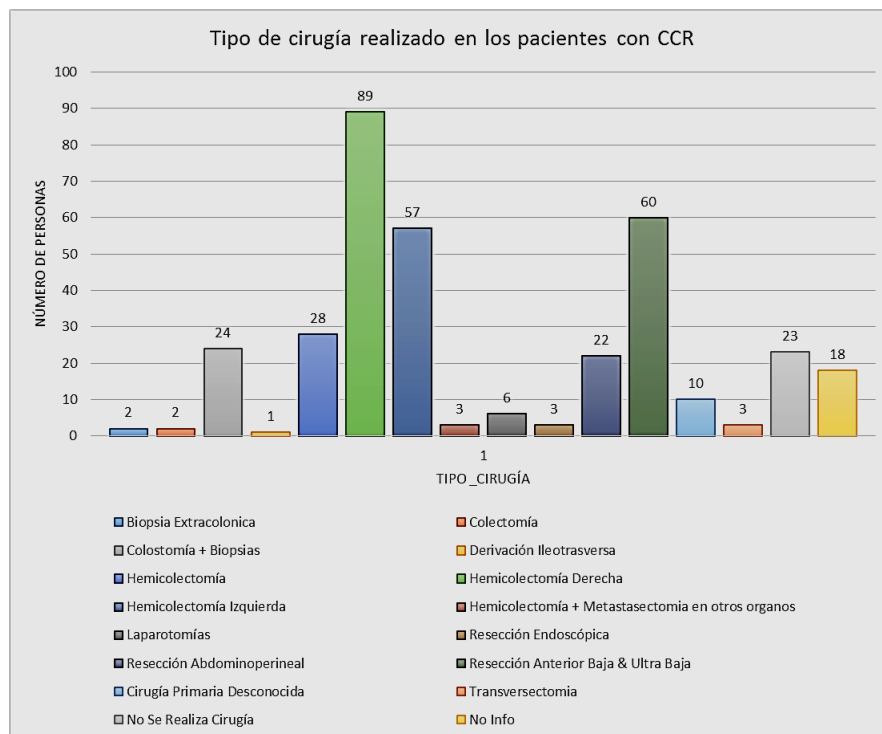
Fuente: Autor propia

**Figura 5.** Distribución del cáncer según grado y localización.



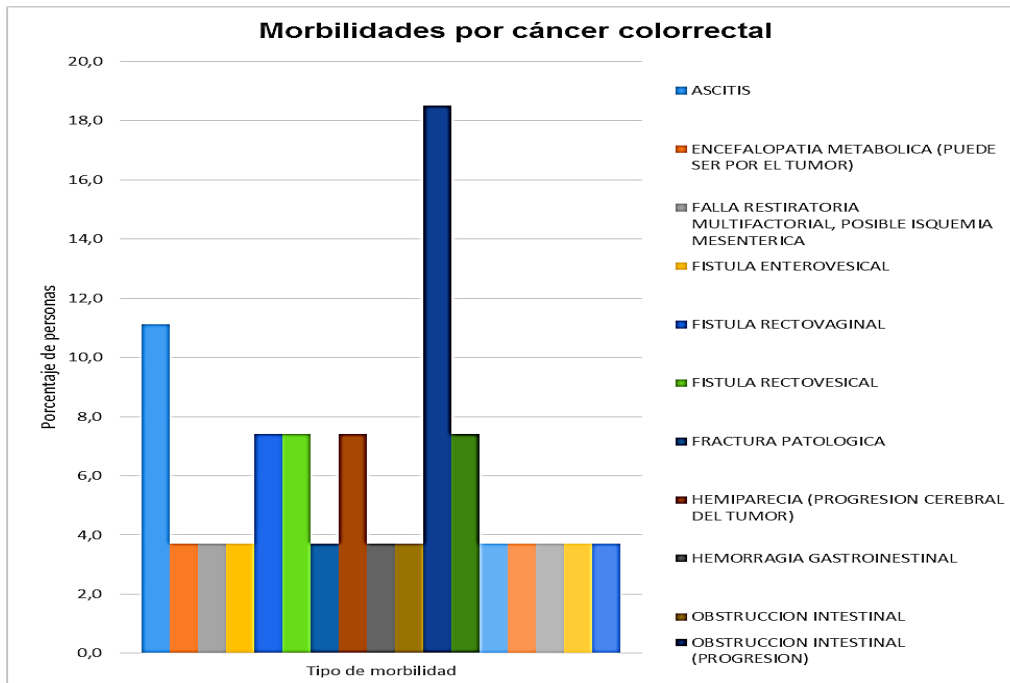
Fuente: Autor propia

**Figura 6.** Distribución del tipo de cirugía realizada en los pacientes con CCR



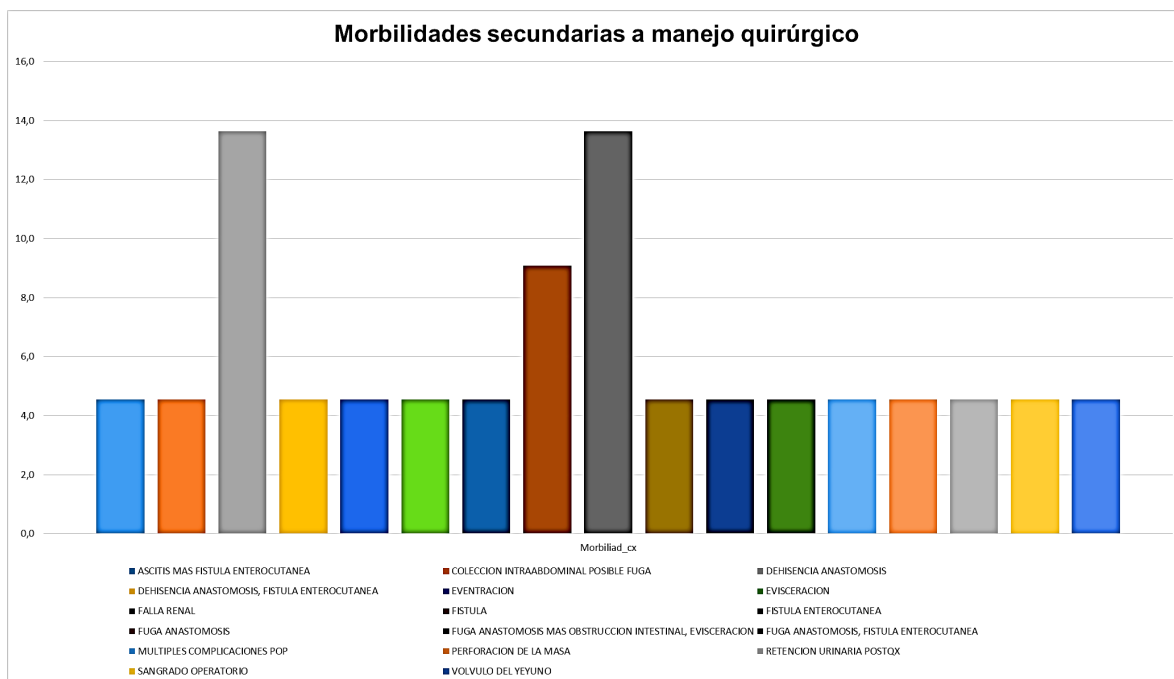
Fuente: Autor propia

**Figura 7.** Distribución de morbilidad de la población secundaria al CCR



Fuente: Autor propia

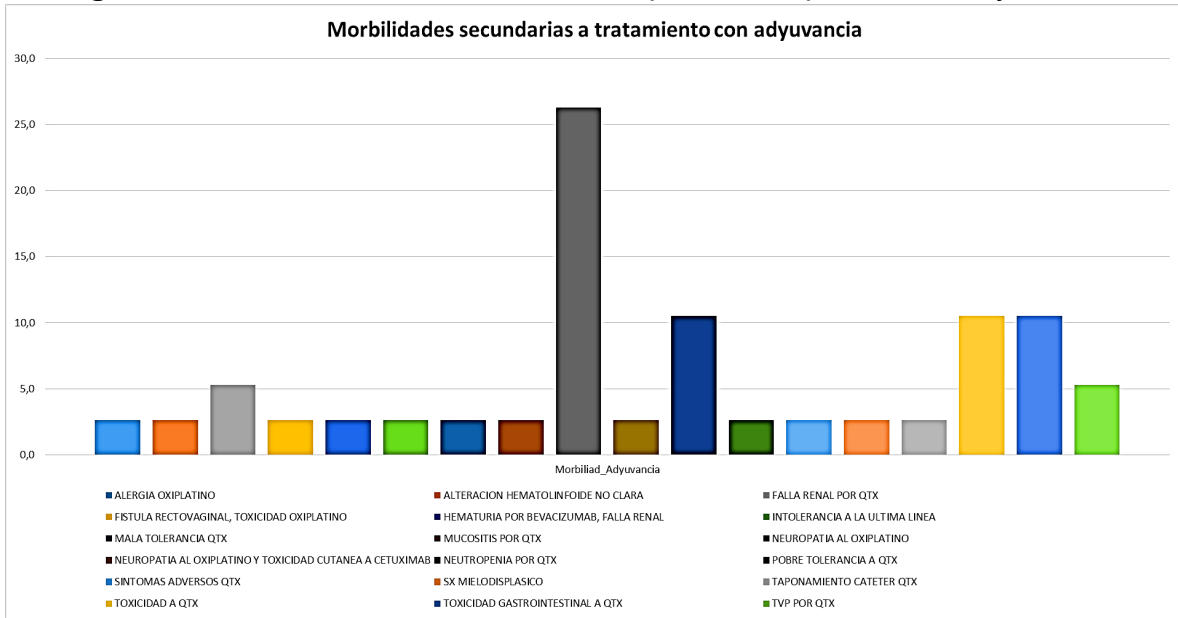
**Figura 8.** Distribución de morbilidad de la población secundaria al manejo quirúrgico



Fuente: Autor propia

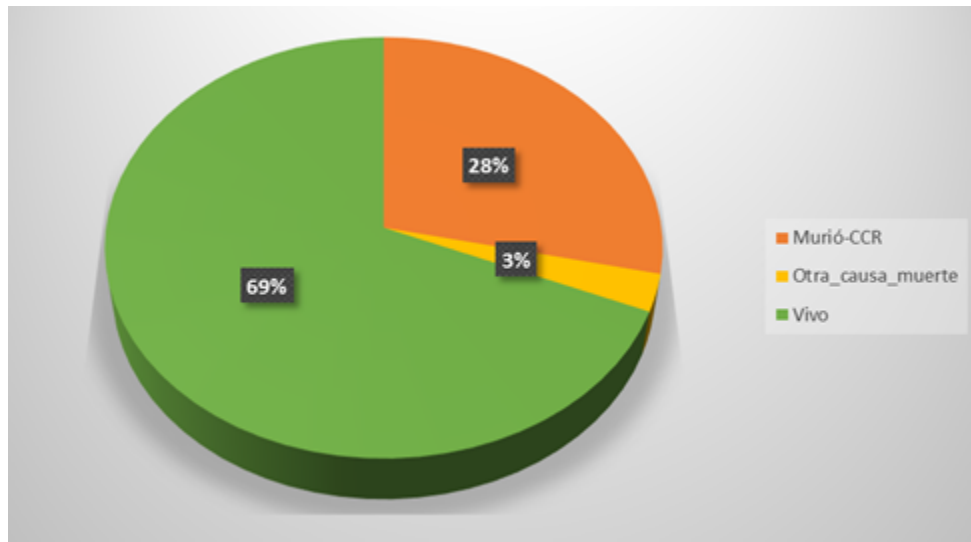


**Figura 9.**Distribución de morbilidad de la población que recibió adyuvancia



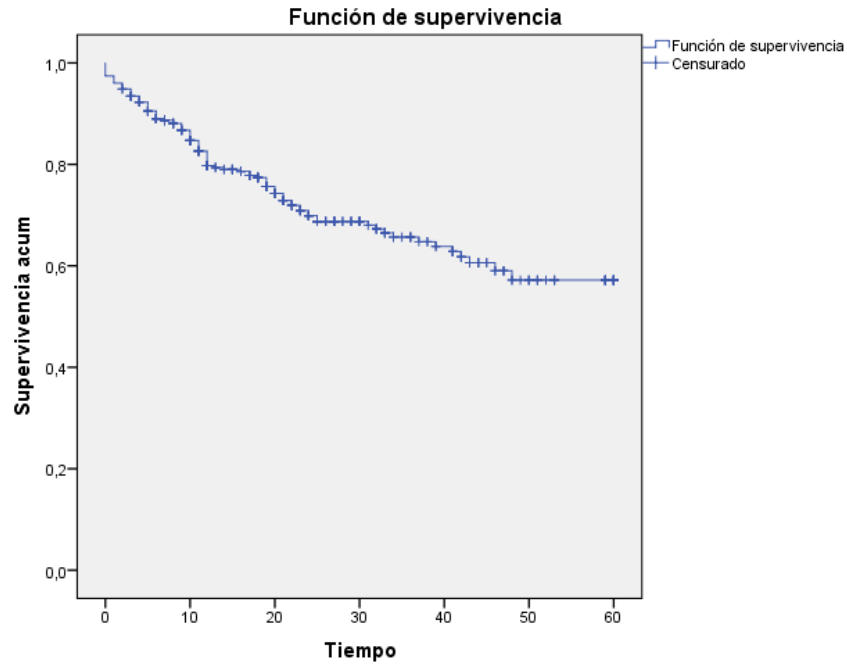
Fuente: Autor propia

**Figura 10.**Comportamiento de mortalidad de la población estudio durante el 2012 al 2016.



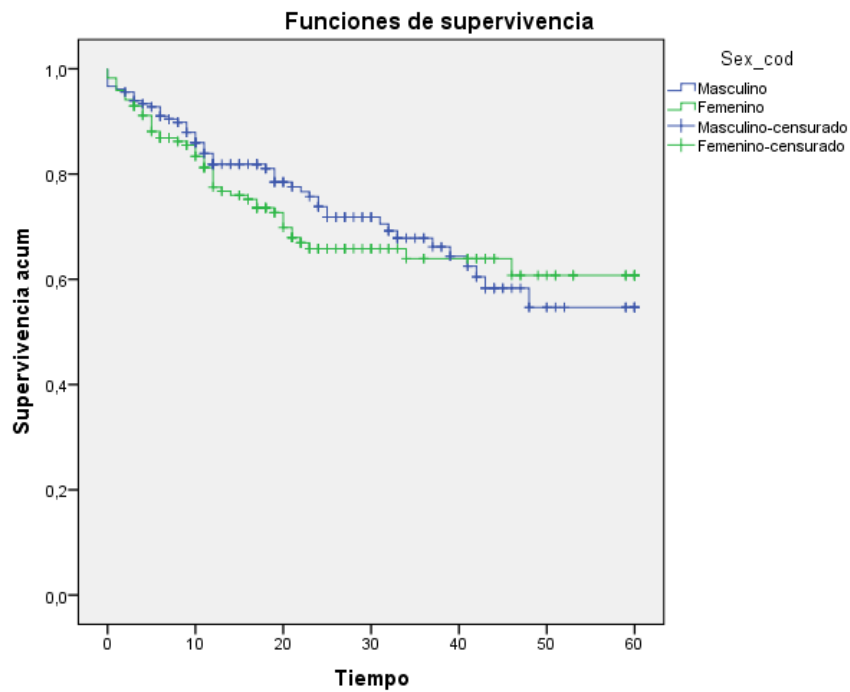
Fuente: Autor propia

**Figura 11.**Comportamiento de la sobrevida global de la población estudio durante el 2012 al 2016.



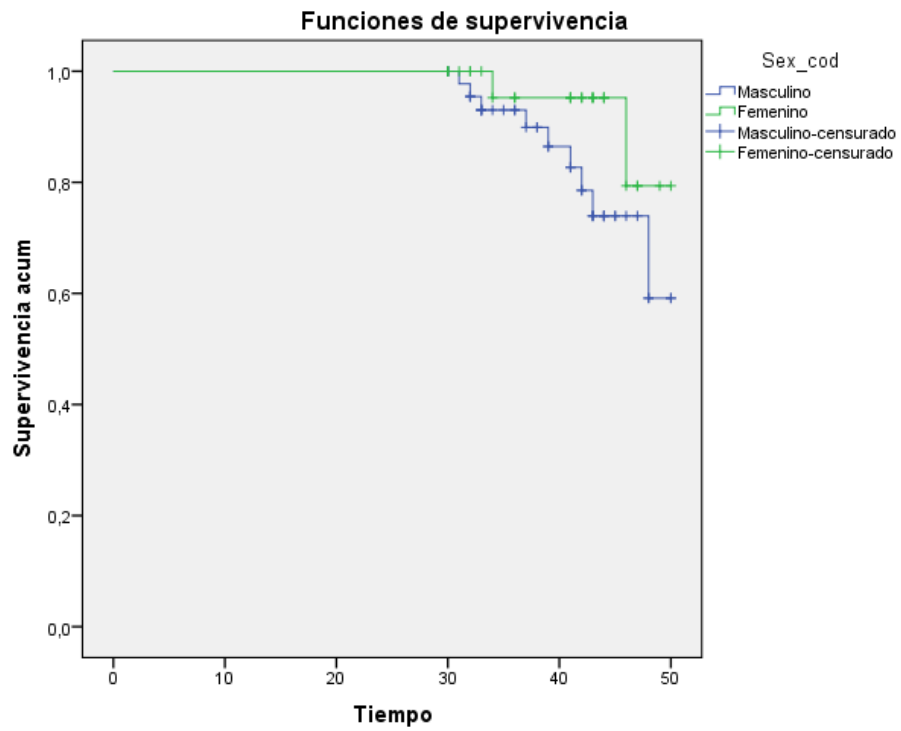
Fuente: Autor propia

**Figura 12.** Comportamiento de la sobrevivencia global de la población estudio durante el 2012 al 2016 según el sexo



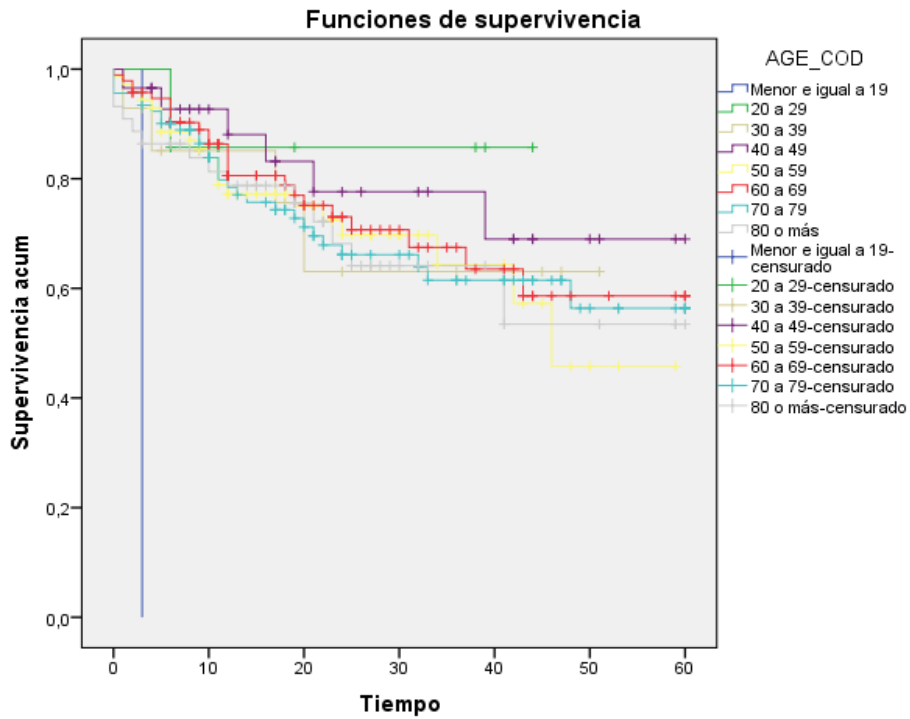
Fuente: Autor propia

**Figura 13.** Comportamiento de la sobrevivencia global de la población según el sexo entre los 35 a 50 meses.



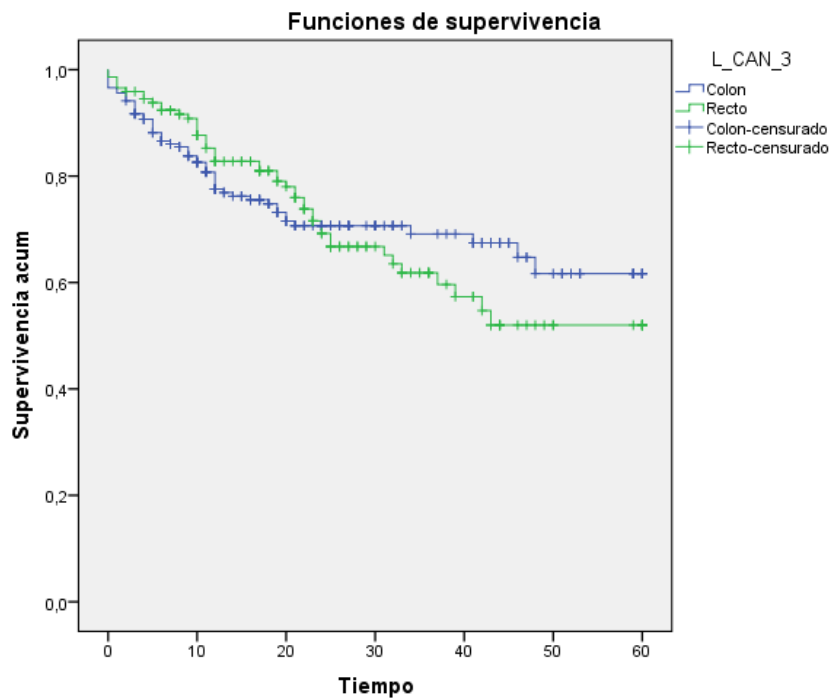
Fuente: Autor propia

**Figura 14.** Comportamiento de la supervivencia según grupo decenal



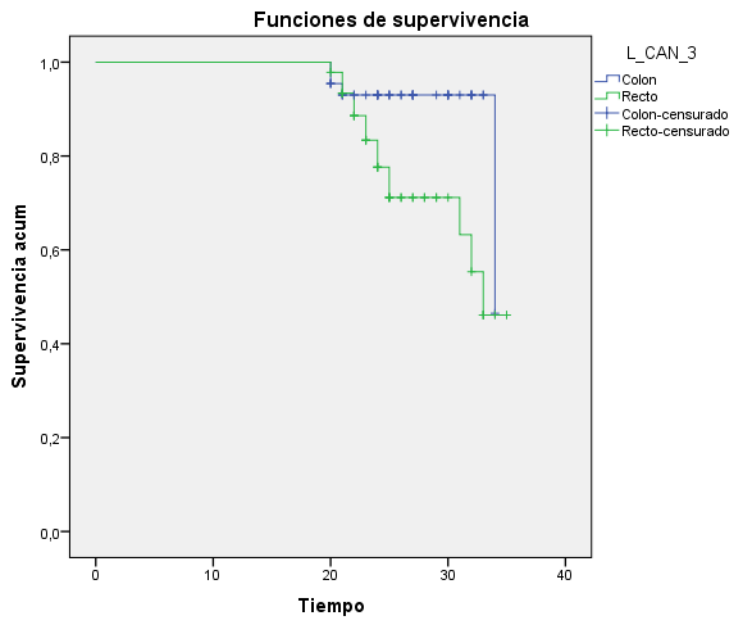
Fuente: Autor propia

**Figura 15.** Comportamiento de la sobrevida según la localización general del tumor.



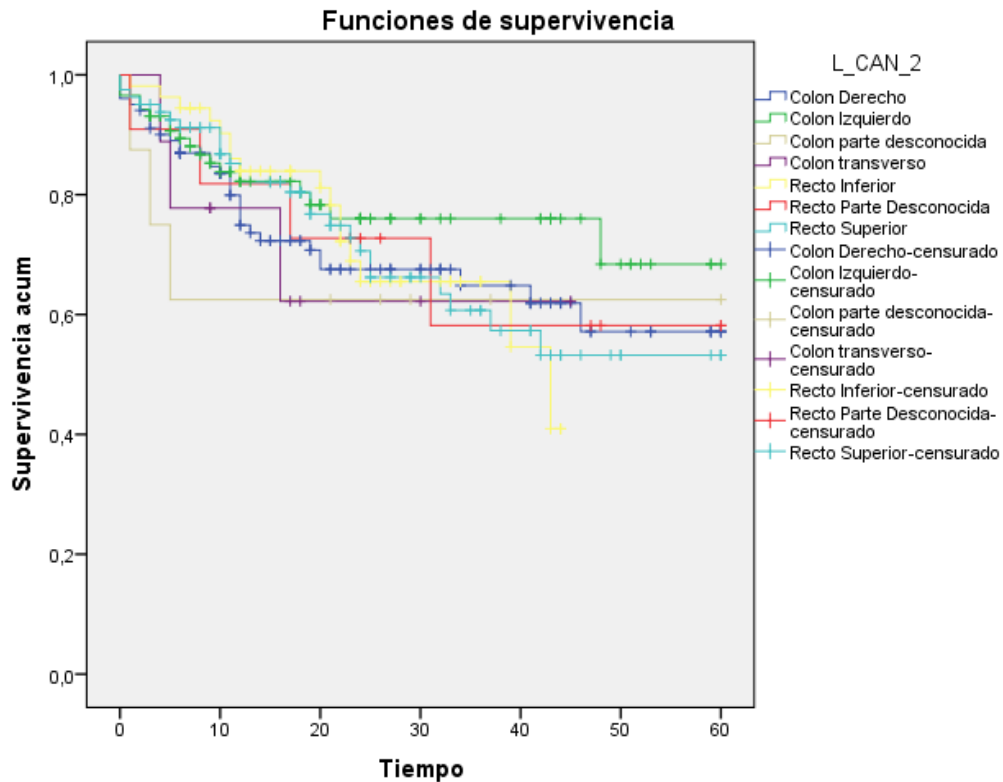
Fuente: Autor propia

**Figura 16.** Comportamiento de la sobrevivida de los pacientes con CCR según la localización entre los 20 a los 35 meses.



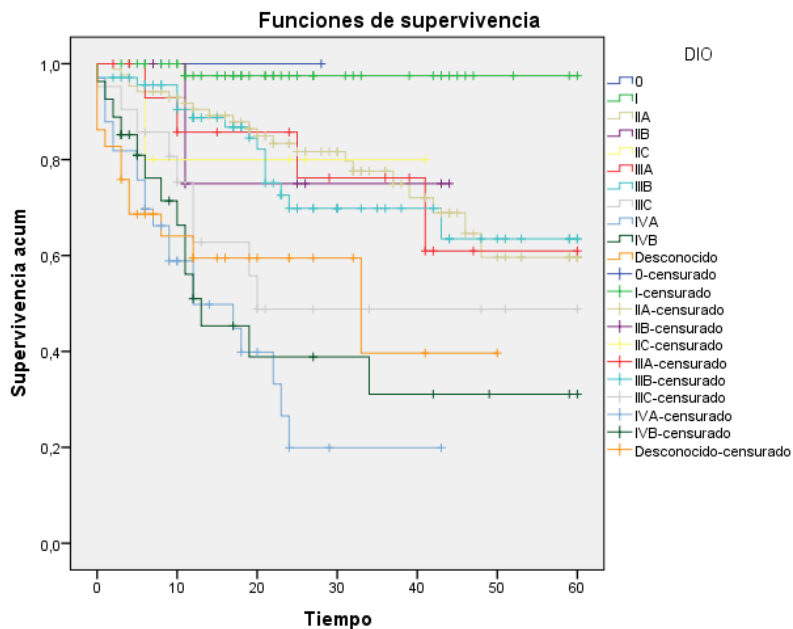
Fuente: Autor propia

**Figura 17.** Comportamiento de la sobrevivida de la población estudio según la localización específica del tumor



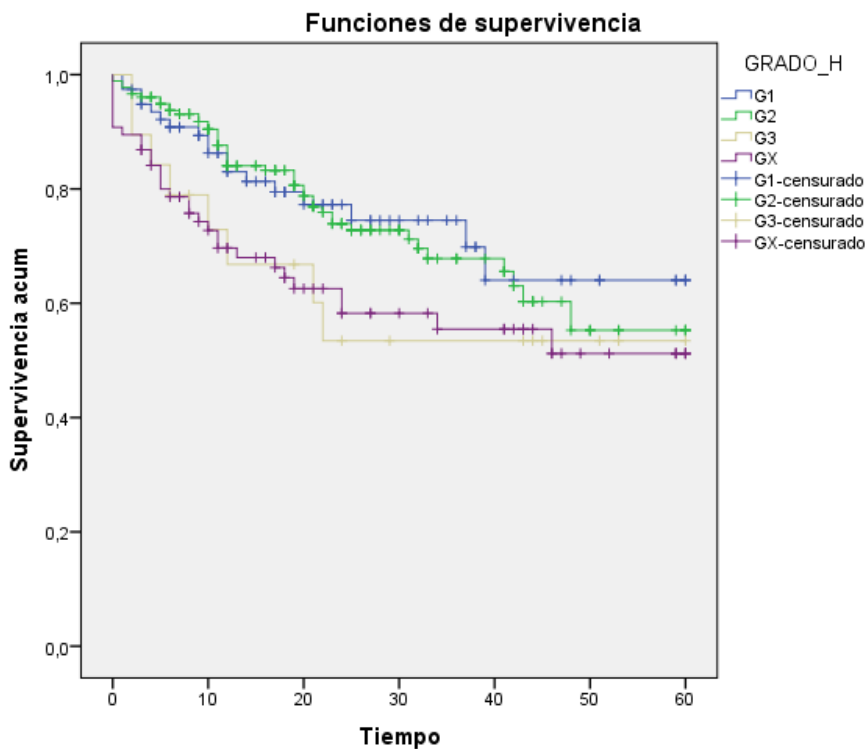
Fuente: Autor propia

**Figura 18.** Comportamiento de la sobrevida de los pacientes con CCR según su estadio en el periodo de los 20 a los 35 meses.



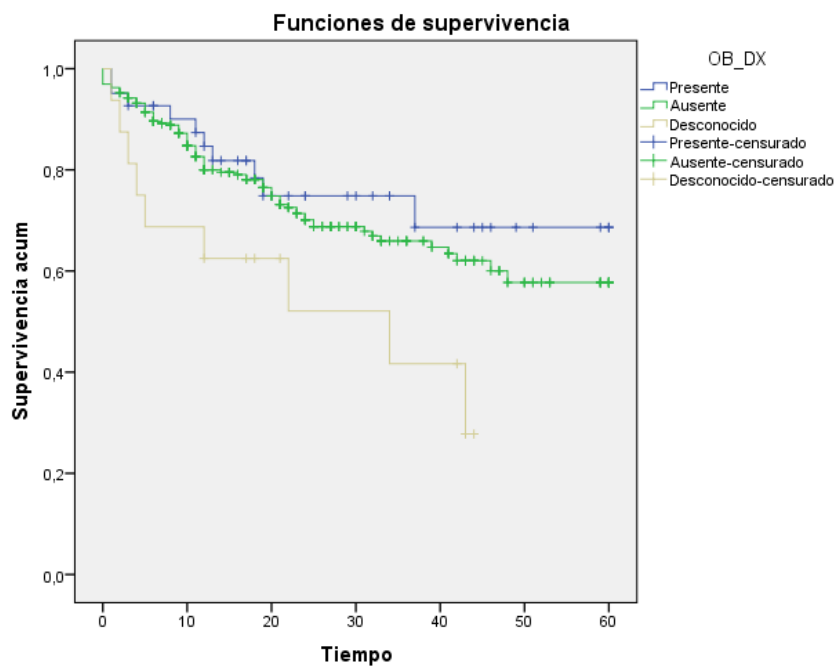
Fuente: Autor propia

**Figura 19.** Comportamiento de la sobrevida de los pacientes con CCR según su grado histológico.



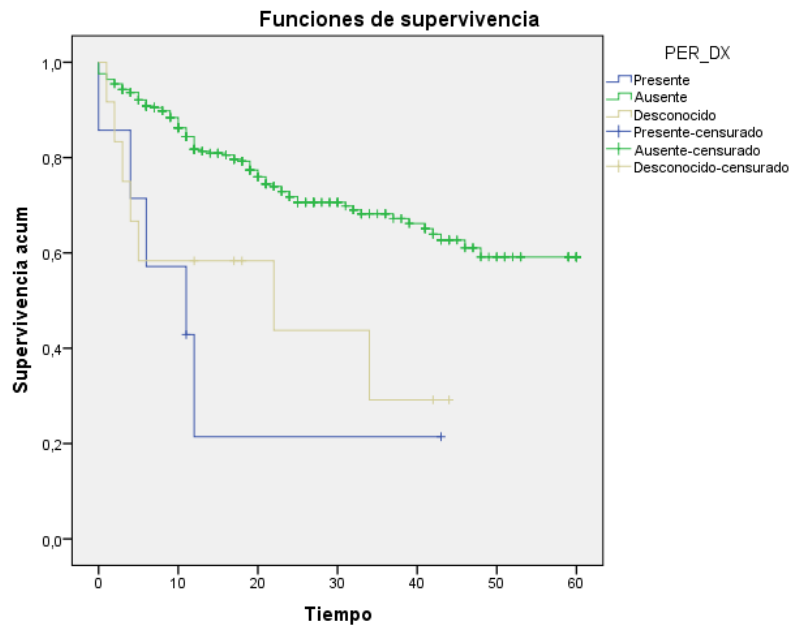
Fuente: Autor propia

**Figura 20.** Comportamiento de la supervida de los pacientes con CCR con obstrucción al momento del diagnóstico.



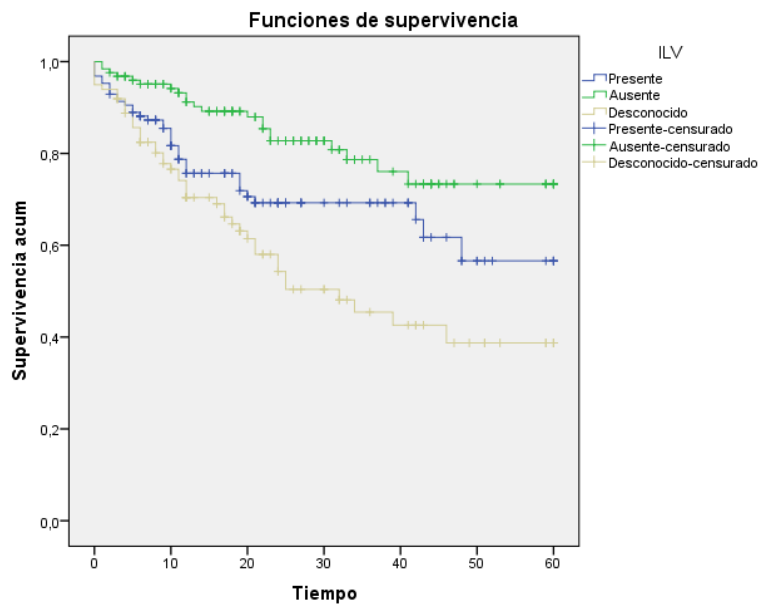
Fuente: Autor propia

**Figura 21.** Comportamiento de la sobrevida con CCR que presentaron perforación al momento del diagnóstico.



Fuente: Autor propia

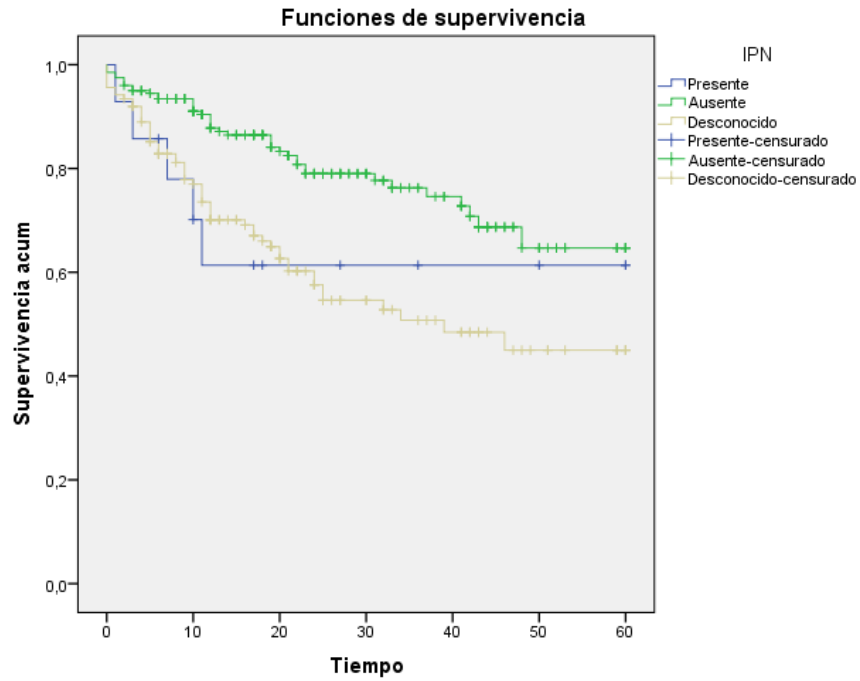
**Figura 22.** Comportamiento de la sobrevida de los pacientes que tenían invasión linfo-vascular al momento del diagnóstico.



Fuente: Autor propia

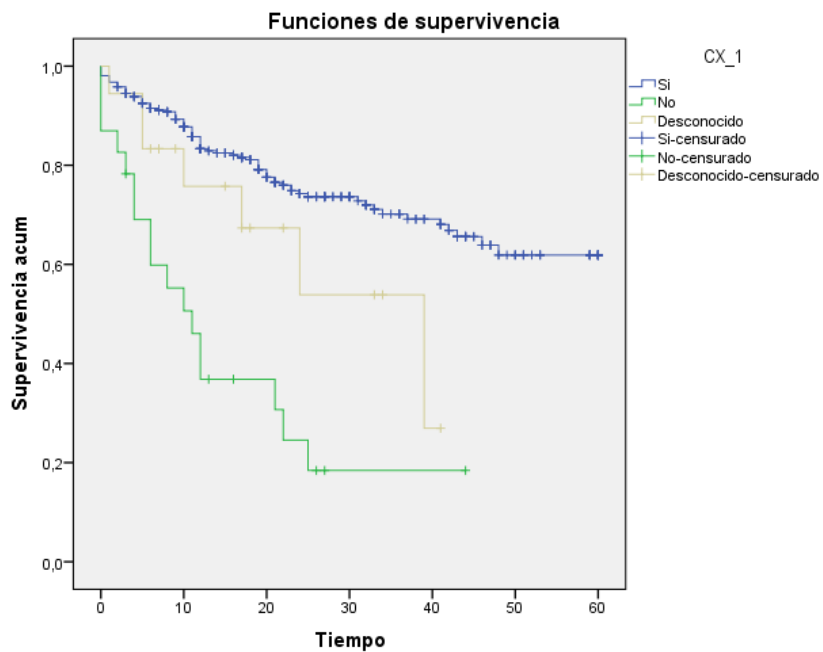


**Figura 23.** Comportamiento de la sobrevida de los pacientes con CCR que presentaron invasión perineural al momento del diagnóstico



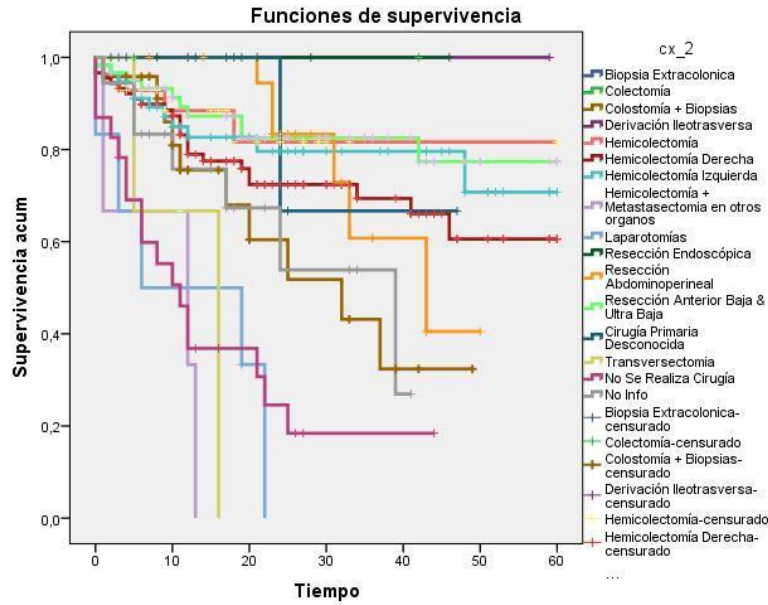
Fuente: Autor propia

**Figura 24.** Comportamiento de la sobrevida de quienes recibieron tratamiento quirúrgico



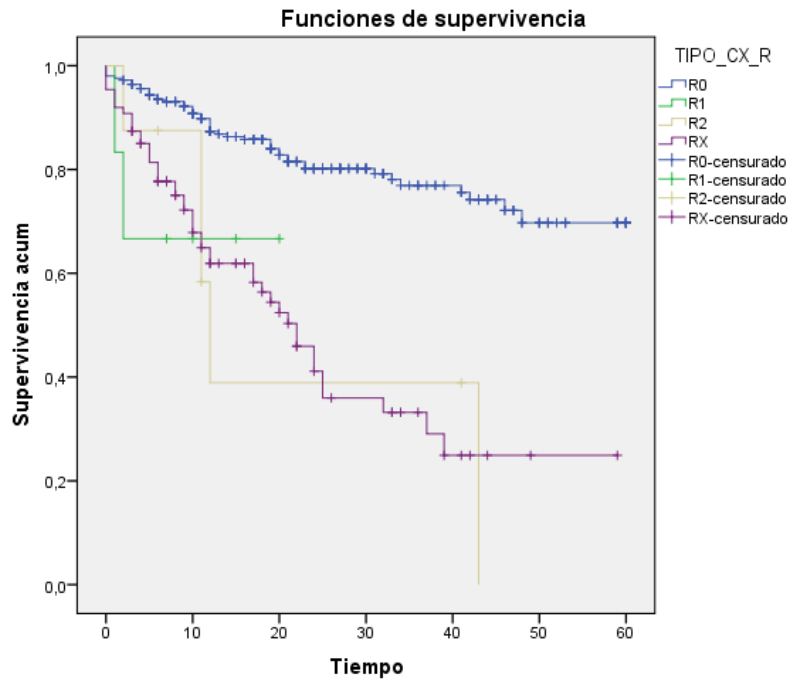
Fuente: Autor propia

**Figura 25.** Comportamiento de la supervivencia de quienes recibieron algún tipo de intervención quirúrgica



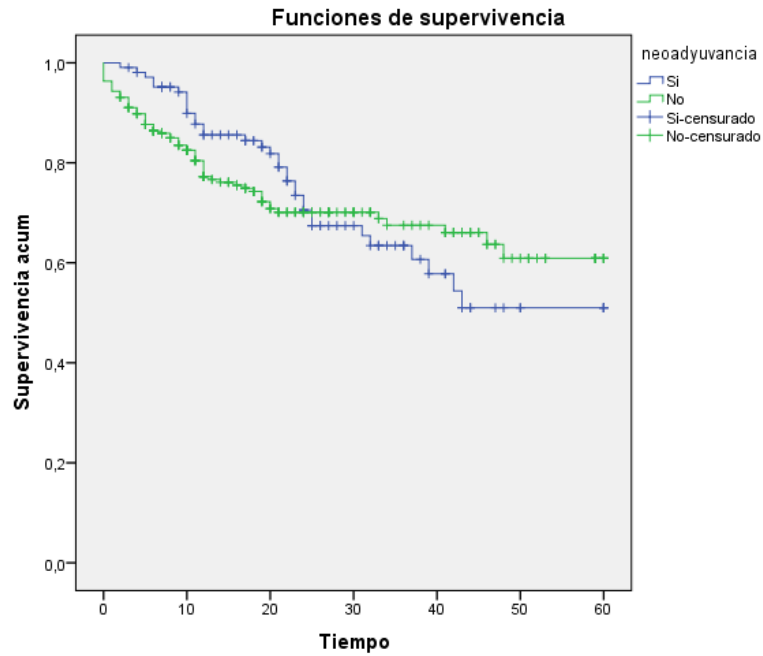
Fuente: Autor propia

**Figura 26.** Comportamiento de la supervivencia de los pacientes con CCR según el tipo de resección tumoral



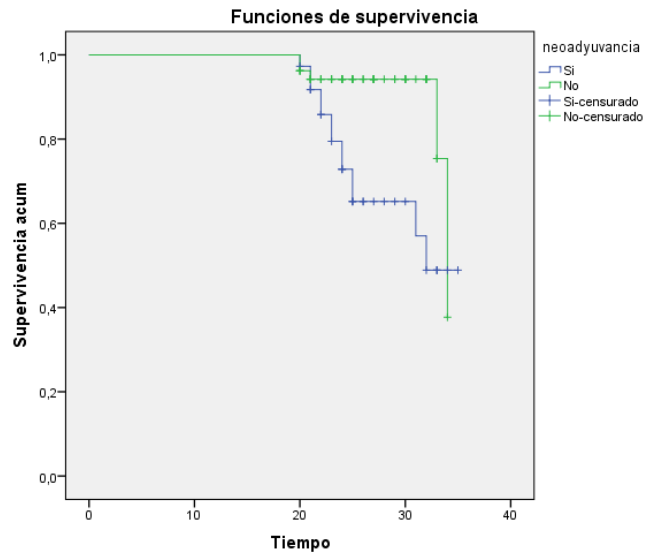
Fuente: Autor propia

**Figura 27.** Comportamiento de la sobrevida de los pacientes que recibieron tratamiento neoadyuvante



Fuente: Autor propia

**Figura 28.** Comportamiento de la sobrevida de los pacientes que recibieron tratamiento neoadyuvante entre los 20 a los 35 meses



Fuente: Autor propia

**Figura29.** Comportamiento de la sobrevida de los pacientes que recibieron otro tipo de tratamiento

