

Curso 2005/06  
**CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS/9**  
I.S.B.N.: 84-7756-696-8

**M.<sup>a</sup> MERCEDES DORTA ESPÍNEIRA**

**Años potenciales de vida perdidos  
por cáncer colorectal.  
Análisis de factores influyentes**

**Directores**

**JULIÁN PÉREZ PALMA  
JOAQUÍN MARCHENA GÓMEZ  
FERNANDO GONZÁLEZ HERMOSO**



**SOPORTES AUDIOVISUALES E INFORMÁTICOS**  
**Serie Tesis Doctorales**

A mis padres  
A Guillermo,  
A Samuel y  
Al nuevo

miembro de la familia que viene en camino, todos sois  
importante en mi vida, os quiero.

# AGRECIAMIENTOS

A **Guillermo**, por su apoyo incondicional y sus ánimos para irme superando día a día. Por transmitirme serenidad cuando la necesitaba, darme fuerza cuando me desvanecía, iluminarme el camino cuando lo veía todo oscuro. Por haberte sacrificado tantas veces para que yo consiguiera mis objetivos. Sin ti no hubiese logrado todos mis éxitos tanto personales como profesionales y te los dedico todos.

A **mi hijo Samuel**, por haberle robado “su tiempo” para dedicárselo a mis logros profesionales. Espero que algún día lo entiendas y lo comprendas. ¡Te lo compensaré!

A **mis padres y a mi hermana**, gracias por estar siempre a mi lado, tanto en los momentos buenos como en los malos, sois un modelo de esfuerzo y superación continua. ¡No hay mejores ejemplos a seguir en éste mundo!

A **Sara que viene en camino**, espero no haberte transmitido mucho estrés, has sido el último empujón que necesitaba para acabar ésta tesis.

A **mis suegros**, que también indirectamente me habéis ayudado a que mis logros personales y profesionales se llevarán a cabo.

Al **Prof. Julián Pérez Palma**, por haber confiado en mi, haberme dedicado su tiempo y haberme transmitido su experiencia y conocimiento.” Eres la persona fundamental en éste proyecto, que nunca hubiese visto la luz sin tu ayuda”.

Al **Prof. Joaquín Marchena Gómez**, por sus conocimientos estadísticos y por su apoyo en todo momento, sobre todo cuando veía todo oscuro.

Al **Prof. Fernando González Hermoso**, por sus aportaciones sobre todo en los inicios de ésta tesis, sus ideas hicieron que éste proyecto cogiera rumbo.

A **los médicos** que han colaborado con sus aportaciones en la confección y mantenimiento de la base de datos.

A mi compañero **Santiago Coello**, por haberle robado su tiempo libre para que me diera una versión de “médico de familia” de ésta tesis.

# ÍNDICE

---

---

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1. EXPECTATIVA O ESPERANZA DE VIDA. CONCEPTO.....</b>	<b>2</b>
1.1 EXPECTATIVA O ESPERANZA DE VIDA LIBRE DE INCAPACIDAD.....	3
1.2 FACTORES INFLUYENTES EN LA EXPECTATIVA DE VIDA.....	6
1.3 EXPECTATIVA DE VIDA SEGÚN CONTINENTES Y ÁREAS GEOGRÁFICAS.....	7
1.4 EXPECTATIVA DE VIDA SEGÚN GEOGRAFÍA.....	10
1.4.1 EXPECTATIVA DE VIDA EN EE.UU.....	10
1.4.2 EXPECTATIVA DE VIDA EN EUROPA.....	11
1.4.3 EXPECTATIVA DE VIDA EN ESPAÑA.....	12
1.4.4 EXPECTATIVA DE VIDA EN CANARIAS.....	14
<b>2. AÑOS DE VIDA PERDIDOS. CONCEPTO.....</b>	<b>17</b>
2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	18
2.2 CÁLCULO.....	19
2.3 FÓRMULA.....	22
2.4 TASA DE AÑOS DE VIDA PERDIDOS.....	23
2.5 TASA ESTANDARIZADA SEGÚN LA EDAD.....	23
<b>3. AÑOS DE VIDA PERDIDOS (AVP) POR CÁNCER.....</b>	<b>28</b>
3.1 AVP EN CANARIAS.....	30
<b>4. ESTUDIOS DE MORTALIDAD SEGÚN CAUSA DE MUERTE.....</b>	<b>32</b>
4.1 GENERALIDADES.....	32
4.2 MORTALIDAD SEGÚN CAUSAS DE MUERTE EN ESPAÑA.....	34
4.3 MORTALIDAD POR CÁNCER.....	35
4.3.1 MORTALIDAD POR CÁNCER EN EL MUNDO.....	35
4.3.2 MORTALIDAD POR CÁNCER EN ESPAÑA.....	36
4.3.3 MORTALIDAD POR CÁNCER EN CANARIAS.....	39

---

---

<b>5. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS Y CLÍNICOS DEL CÁNCER COLORRECTAL (CCR)</b> .....	<b>41</b>
5.1 INCIDENCIAS DE CCR.....	42
5.1.1 INCIDENCIA DE CCR EN EL MUNDO.....	42
5.1.2 INCIDENCIA DE CCR EN ESPAÑA.....	44
5.1.3 MORTALIDAD POR CCR.....	46
5.1.4 MORTALIDAD POR CCR GENERAL.....	47
5.1.5 MORTALIDAD POR CCR EN ESPAÑA.....	48
5.2 ESTADIAJE DEL CCR.....	49
5.2.1 MODIFICACIÓN DE GÜNDERSON Y SOIN SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE DUKE.....	50
5.2.2 MODIFICACIÓN DE TURNBULL DE LA CLASIFICACIÓN DE DUKE.....	50
5.2.3 CLASIFICACIÓN AJCC-UICC.....	51
5.2.4 CLASIFICACIÓN CLÍNICA TNM.....	52
5.2.5 CORRELACIÓN DEL ESTADIO DE DUKE Y TNM...53	
5.2.6 CORRELACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DE ASTLER-COLLER DEL ESTADIO DE DUKE Y TNM.....	53
5.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL CCR.....	54
5.3.1 TÉCNICAS DE RESECCIÓN PARA EL CÁNCER DE COLON.....	54
5.3.2 TÉCNICAS DE RESECCIÓN PARA EL CÁNCER DE RECTO.....	58
5.3.2.1 RESECCIÓN ANTERIOR DE RECTO.....	59
5.3.2.2 AMPUTACIÓN ABDOMINOPERINEAL.....	61
<b>PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS</b> .....	<b>63</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODO</b> .....	<b>67</b>

---

---

<b>1. DESCRIPCIÓN GENERAL.....</b>	<b>68</b>
1.1 VARIABLES DEMOGRÁFICAS.....	74
1.2 VARIABLES CLÍNICAS.....	74
1.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.....	75
1.4 VARIABLES HISTOLÓGICAS.....	76
1.5 MORBILIDAD Y MORTALIDAD.....	78
1.6 TRATAMIENTO ADYUVANTE.....	78
1.7 VARIABLES DE SEGUIMIENTO.....	79
1.8 AÑOS DE VIDA PERDIDOS.....	80
<b>2. ANÁLISIS DE LOS DATOS.....</b>	<b>87</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>90</b>
<b>1. DESCRIPCIÓN GENERAL.....</b>	<b>91</b>
<b>2. ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA.....</b>	<b>91</b>
2.1 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.....	94
2.2 DATOS HISTOLÓGICOS.....	98
2.3 MORBILIDAD Y MORTALIDAD.....	103
2.4 TRATAMIENTO ADYUVANTE.....	104
2.5 SUPERVIVENCIA A LARGO PLAZO.....	105
2.6 AÑOS DE VIDA PERDIDOS.....	107
<b>3. ANÁLISIS BIVARIANTE.....</b>	<b>108</b>
3.1 EDAD.....	108
3.2 SEXO.....	109
3.3 ANTECEDENTES FAMILIARES.....	110
3.4 SÍNTOMA INICIAL.....	111
3.5 DURACIÓN DE LOS SÍNTOMAS.....	118
3.6 CIRUGÍA si/no.....	121
3.7 TIPO DE CIRUGÍA.....	123

---



3.8 CARÁCTER DE LA CIRUGÍA.....	124
3.9 TIPO DE OPERACIÓN PRACTICADA.....	127
3.10 RESECCIÓN DE OTRO ÓRGANO.....	146
3.11 LOCALIZACIÓN DE LA NEOPLASIA.....	150
3.12 ESTADIO TNM.....	155
3.13 ESTANCIA POSTOPERATORIA.....	157
3.14 COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.....	158
3.15 INFECCIONES DE LAS HERIDAS POSTOPERATORIAS.....	159
3.16 MORTALIDAD PEROPERATORIA.....	160
<b>4. ANÁLISIS MULTIVARIANTE.....</b>	<b>162</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>164</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>192</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>195</b>

---

# INTRODUCCIÓN

---

## 1. EXPECTATIVA O ESPERANZA DE VIDA. CONCEPTO

El estudio de la salud individual de la población ha sido tradicionalmente motivo de preocupación para la evaluación de la salud pública; algunos autores datan su inicio en la segunda mitad del siglo XVII<sup>1</sup>. Es en ese período cuando, a partir de los registros de mortalidad de las parroquias londinenses, se empezó a calcular la esperanza de vida referida al nacimiento, lo que ha constituido, junto a la mortalidad infantil hasta los recientes años sesenta, la forma más válida de aproximarse al estado de salud de nuestras comunidades<sup>2</sup>.

De forma general podemos decir que la expectativa de vida se refiere a de la esperanza de vida en el nacimiento o al nacer, es decir, el número medio de años que le quedan de vida a un recién nacido, a partir de su nacimiento en un año determinado. También se puede definir como la duración media de vida de personas sometidas, a partir de su nacimiento, a condiciones de mortalidad de un año o de una época dada, descrita por una tabla de mortalidad<sup>3</sup>.

Conceptualmente también se puede definir la expectativa de vida considerando varios aspectos; en efecto, la esperanza de vida, y más concretamente la esperanza de vida al nacer, que es la medida más recurrida al hablar de mortalidad, expresa la cantidad de años que, como media, puede esperar vivir una persona perteneciente a una generación cuya experiencia de mortalidad sea la reflejada en una tabla. En tanto que deriva de una generación ficticia, es decir, de una observación transversal, es virtualmente imposible que se verifique en una generación real. Sin embargo, sigue siendo el indicador sintético que mejor refleja las condiciones de mortalidad de una población en un momento dado<sup>4</sup>.

La expectativa de vida se calcula usando la tabla de vida propuesta por Sullivan<sup>3</sup>, que proporciona una manera fácil de comprender el efecto de la mortalidad en la expectativa de vida. Está compuesta por un grupo de valores mostrando la mortalidad de un

---

grupo hipotético de recién nacidos en el mismo momento y sujeto a través del tiempo vivido a la edad específica de los rangos de mortalidad de un periodo determinado, normalmente de un año dado<sup>5</sup>.

Para la construcción de la tabla se emplea la fórmula que tiene en cuenta la expectativa de vida ( $e_x$ ) a cualquier edad ( $x$ ):

$$e_x = \frac{1}{l_x} \sum_{i=x}^w L_i \quad i = x, x+1, \dots, w$$

donde  $l_x$  es el número de personas vivas a la edad  $x$ ,  $w$  es la máxima edad y  $L_i$  representa el total de personas-años vivas a través de una cohorte en el intervalo de edad  $(i, i+1)$ <sup>6</sup>.

### **1.1 EXPECTATIVA O ESPERANZA DE VIDA LIBRE DE INCAPACIDAD**

Un aspecto importante se debe considerar al valorar los indicadores de salud, ya que no solo ha de tener en cuenta la expectativa de vida, sino que es necesario saber diferenciar el concepto de expectativa de vida del de expectativa de vida sana. Como se ha mencionado con anterioridad, la esperanza de vida depende de la mortalidad, de manera que aumenta la expectativa de vida si existe una reducción de la mortalidad. Sin embargo, hay que considerar el porcentaje de vida disfrutado con buena salud y es aquí donde hay que puntualizar el concepto de expectativa de vida sana, ya que este dependerá de la morbilidad, de tal modo que aumenta el porcentaje de vida disfrutado con buena salud si se reduce la morbilidad.

La fórmula para calcular la expectativa de vida sana ( $Hex$ ) a una edad  $x$ , deriva de una división de la estimación de la expectativa de vida a esa edad, basada en la morbilidad de la población y se calcula de la siguiente manera:

---

$$Hex = l / lx \sum_{i=x}^w (1 - pi) Li \quad i = x, x + 1, \dots, w$$

Donde  $pi$  es la prevalencia en un intervalo de edad  $i$  de comenzar con un estado de mala salud<sup>6,7</sup>.

La expectativa de vida libre de incapacidad (EVLI) tiene la ventaja de ser un indicador global del estado de salud de las poblaciones, basado en datos de mortalidad y morbilidad, teniendo en cuenta la incapacidad, es decir, la proporción de personas con incapacidad en un determinado momento. Se trata de una prevalencia, en función del tiempo y la calidad de vida. La disponibilidad periódica de información sobre incapacidad aporta algunas ventajas: facilita el cálculo de expectativa de vida libre de incapacidad, permite determinar necesidades y planificar servicios sociosanitarios, todo ello para fijar objetivos de salud y evaluar el éxito obtenido con la aplicación de determinadas políticas e intervenciones sanitarias<sup>8</sup>.

En este sentido, el índice más clásicamente utilizado ha sido el de EVLI<sup>3,9</sup>, también propuesto por la Oficina Regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la evaluación de la estrategia Salud para Todos<sup>10</sup>. Por lo tanto, la EVLI es un indicador del estado de salud de las poblaciones basado en medidas de mortalidad e incapacidad y cuyo objetivo es evaluar, mediante series cronológicas, si los años ganados de esperanza de vida son de buena salud<sup>11</sup>.

Para la elaboración de la EVLI se requiere información de tres tipos: estructura de la población por edad y sexo y datos de mortalidad e incapacidad desagregados por esas mismas variables<sup>1</sup>.

La introducción de este concepto para evaluar la repercusión sobre el índice de expectativa de vida tiene gran importancia. En efecto, según los datos obtenidos de la tabla de mortalidad de la población española, la esperanza de vida en las mujeres a diferentes

---

edades es históricamente superior a la de los varones, lo cual contrasta con la EVLI, ya que la ganancia en años de vida por las mujeres se realiza a expensas de años vividos en incapacidad<sup>12</sup>.

Según la OMS la expectativa de salud es una medida basada en la población, que guarda relación con la proporción de esperanza de vida estimada como saludable y satisfactoria, ó exenta de dolencia, enfermedad y discapacidad, conforme a unas normas y percepciones sociales y, por otro lado, a criterios profesionales. La expectativa de salud pertenece a una generación o tipo de indicador sanitario que esta siendo desarrollado en la actualidad. Estos indicadores tienen por objeto crear medidas más sensibles a la dinámica de la salud y a sus determinantes. Los indicadores de la expectativa de salud combinan información correspondiente a tablas de esperanza de vida y encuestas de salud de las poblaciones. Se deben basar en la expectativa de vida a nivel del país o zona geográfica similar. Como ejemplos de indicadores de expectativa de salud actualmente en uso podemos citar los años de vida libres de discapacidad (DFLY) y los años de vida ajustados por la calidad (QUALY). Éstos se centran principalmente en medir durante cuánto tiempo los individuos llevan una vida libre de discapacidad, trastornos y/o enfermedades crónicas. La promoción de la salud tiene por objeto extender lo que se entiende como expectativa de salud más allá de la ausencia de enfermedad, trastorno y discapacidad hacia medidas positivas para crear, mantener y proteger la salud, centradas en la duración de la vida saludable<sup>5</sup>.

---

## 1.2 FACTORES INFUYENTES EN LA EXPECTATIVA DE VIDA

Diversos factores influyen en la expectativa de vida, especialmente los relacionados con la mortalidad y morbilidad.

Con respecto a la mortalidad, expresa el número proporcional de muertes en una población y tiempo determinados, que en la tabla de vida se define como la probabilidad de morir en un intervalo de tiempo definido. La mortalidad se puede ver afectada por el género, edad y condiciones socioculturales. En referencia a estas últimas son importantes la alimentación y la salubridad, así como el tipo de actividad, el confort climático y la capacidad de defensa frente a las posibles agresiones del medio. En cuanto al nivel cultural, estudios comparativos entre grupos socio-profesionales diferentes, demuestran que las mejoras en relación con la higiene, los hábitos alimentarios y la prevención sanitaria, vinculables a unos determinados niveles de educación, tienen un gran efecto sobre la disminución de la mortalidad, y de forma muy especial sobre la mortalidad infantil. Con respecto a la climatología y otros aspectos ambientales también tienen un impacto considerable, especialmente entre los grupos de edades más avanzadas, ya que unas condiciones climáticas más suaves, además de un mayor confort, pueden suponer un cierto alargamiento de las expectativas de vida. Por último, otra consideración importante en relación con la mortalidad es la actividad profesional <sup>13</sup>.

La morbilidad se define como el número proporcional de personas que enferman en una población y tiempo determinados. Se trata de un factor relevante dado que la morbilidad crónica e invalidante, al ser la patología predominante en nuestra sociedad que no se traduce en una mortalidad inmediata, sería un complemento perfecto de ésta, pues permite conocer los problemas de salud que no redundan directamente en la mortalidad<sup>14</sup>.

---

### 1.3 EXPECTATIVA DE VIDA SEGÚN CONTINENTES Y ÁREAS GEOGRÁFICAS

El incremento de la esperanza de vida durante el siglo XX ha sido un extraordinario éxito, aumentando de 47 años en 1900 hasta cerca de los 76 años en 1995, lo que supone un incremento de más del 60 %<sup>15</sup>.

Estos cambios en la expectativa de vida vienen especialmente ligados a la economía y al cambio climático, incidiendo de diferente manera en la población mundial. En efecto, durante la mayor parte de la década de los años ochenta la economía occidental ha estado creciendo, y algunos países del sur y el este de Asia han conseguido, así mismo, un crecimiento satisfactorio. Sin embargo, en ese mismo período el 70% de los países en América Latina, Oriente Medio y África experimentaron un crecimiento negativo acumulado. Hay evidencia de que este crecimiento económico negativo conjuntamente con condiciones climáticas diversas, en especial en África, han condicionado un cambio en las tendencias positivas que existían en estos países hacia una mejora de la salud, educación y nutrición. De no mediar una actuación vigorosa y urgente nos encontraremos a la vez con dos récords históricos en el mundo; por un lado, algunos países disfrutarán de la mejor expectativa de vida que nunca han tenido, mientras que otros verán cómo sus cifras empeorarán<sup>16</sup>. Por lo tanto, podemos afirmar que la esperanza de vida se distribuye de manera desigual en el mundo, siendo hirientemente inferior en el mundo llamado “en desarrollo”.

En 1999, Japón seguido de Australia y Francia, tenía una expectativa de vida sana al nacer de 74,5 años, la mayor entre los 191 países componentes del World Health Report (WHO), debido por un lado a su bajo índice de enfermedades cardíacas asociadas, por lo general, con una dieta rica en grasas poliinsaturadas o monoinsaturadas y, por otro lado, al descenso de los efectos del

---



tabaco con el consiguiente bajo porcentaje de cánceres de pulmón. En cambio, al final del ranking tenemos a los 10 países que componen la zona Sub-Sahariana, donde los años de expectativa de vida sana han descendido en los últimos 10 años, concretamente de 51,1 a 46,3 años para las recién nacidas mujeres y de 47,3 a 44,8 años para los recién nacidos varones, sobre todo debido a la epidemia de SIDA. Según Alan López, coordinador de la sección de epidemiología del WHO, la expectativa de vida sana en algunos países africanos está descendiendo hasta los niveles que no se veían en los países desarrollados en la época medieval<sup>17, 18</sup>.

Diversos estudios recientes han demostrado que, en los países ricos, la mortalidad en los varones desciende menos que la mortalidad femenina. En efecto, al principio de 1900 la diferencia de la expectativa de vida entre las mujeres y los varones era de 2-3 años en estos países, sin embargo esta diferencia se acentúa con el transcurso del tiempo; así observamos que a final del siglo XX, la mujer ha vivido una media de 7-8 años más que el hombre. Ello se ha debido a que las mujeres tenían más conciencia de salud con hábitos más saludables, mientras que los hombres fumaban más y hacían menos ejercicio que sus antepasados. Por lo tanto, las mujeres han estado viviendo más y con hábitos más saludables en los países ricos, básicamente porque fumaban menos; no obstante, en los últimos años consumen más tabaco, lo que se traduce es más discapacidad y aumento de las muertes.

Cuando analizamos la expectativa de vida por países referida a 1990, observamos que en el Norte y en el Medio-Este de África, tanto hombres como mujeres tienen niveles de expectativa de vida sana similares, lo cual es inusual; en Arabia Saudí, por ejemplo, tienen una media de 64,5 años de expectativa de vida sana, 65,1 años para los bebés varones frente 64,0 años para los bebés mujeres; en cambio, en Kuwait la media es de 63,2 años, 63,0 años para los bebés varones y 63,4 para los bebés mujeres. En China, que comprende el

---

20 por ciento de la población mundial, tiene 62,3 años de media de expectativa de vida sana (63,3 años para las mujeres y 61,2 años para los varones). En Rusia la media de expectativa de vida es de 66,4 años para las mujeres y 56,1 años para los hombres, lo cual se explica por el gran consumo de alcohol de los varones seguido por los accidentes, la violencia y las enfermedades cardiovasculares. Con respecto a Latinoamérica, Cuba tiene la media más alta con 68,4 años acercándose a los valores de Estados Unidos, seguido de Uruguay con 67,0 años<sup>17</sup>.

En el año 2000 la población mundial mayor o igual de 65 años se estimó en 420 millones, 9.5 millones más con respecto a 1999<sup>19</sup>. Durante el período 2000-2030, la población mundial mayor o igual de 65 años está proyectado que aumente de 550 millones hasta 973 millones<sup>20</sup>, lo que supone un aumento de 6.9% a 12.0% a nivel mundial, de 15.5% a 24.3% en Europa, de 12.6% a 20.3% en Norte América, de 6.0% a 12.0% en Asia y de 5.5% a 11.6% en Sudamérica<sup>19</sup>. En África Sub-Sahariana, área donde existe mayor número de nacimiento y de muertes, la proporción esperada de personas mayores o iguales de 65 años tiende a ser pequeña. El aumento estimado es de 2.9% en el 2000 a 3.7% en el 2030<sup>19</sup>.

El mayor aumento, estimado en números absolutos, de personas mayores ocurrirá en los países en vía de desarrollo. Durante la etapa 2000-2030, en estos países el número de personas mayores o iguales de 65 años, está proyectado que se triplique, aproximadamente los 249 millones existentes en el 2000 se estiman en 690 millones en el año 2030, ello representa pasar del 12,4 al 19,6 %. Incluso la tendencia al envejecimiento de la población se pone más de manifiesto por la previsión de que el número de personas igual o mayor de 80 años aumente de 9.3 millones en el 2000 hasta 19.5 millones en el 2030<sup>21</sup>.

---

En resumen, el aumento de la población mundial total depende de dos factores: el descenso de la natalidad y el aumento de la expectativa de vida. Los índices de natalidad descienden en los países en vías de desarrollo en los últimos 30 años y en los países desarrollados durante el siglo veinte. Además, se le añade el enorme aumento de la expectativa de vida al nacer ocurrido durante el siglo XX en los países desarrollados: 71% en mujeres y 66% en los hombres. Desde 1950, la expectativa de vida al nacer en los países desarrollados ha aumentado de 76 a 80 años. En general, hay mayor esperanza de vida al nacer para las mujeres en comparación a los hombres de forma global. La media por sexo en el 2000 era de aproximadamente 7 años en Europa y Norte América, pero menos en los países en vía de desarrollo<sup>19</sup>.

## **1.4 EXPECTATIVA DE VIDA SEGÚN GEOGRAFÍA**

### **1.4.1 EXPECTATIVA DE VIDA EN EE.UU.**

Este indicador de salud ha cambiado notoriamente en el siglo pasado. Entre 1900 y 1995 la expectativa de vida al nacimiento aumentó un 57 y un 63% para hombres y mujeres, respectivamente, pasando desde 40,3 años hasta 72,5 años para los hombres y de 48,3 años a 78,9 años para las mujeres. Este hecho se ha hecho más evidente en la década 1985-1995 ya que, a consecuencia de la disminución de la tasa de mortalidad en este intervalo de tiempo, se ha incrementado la expectativa de vida, de manera que la disminución de la mortalidad en un 8,5 % corresponde un 1,5 % de incremento de la expectativa para toda la población, lo que supone un 1,1 años, siendo este incremento ligeramente mayor para las personas de raza blanca que para las de raza negra<sup>15</sup>.

---

Según los datos proporcionados por WHO, los Estados Unidos ocupan la posición 24 en el ranking de esperanza de vida, teniendo una media de esperanza de vida sana de 70 años con respecto a los recién nacidos en 1999. Si lo analizamos por sexo, los recién nacidos mujeres tienen una expectativa de vida sana de 72.6 años frente a los bebés varones que es de 67.5 años. Ello parece que es debido, por un lado, a existencia de grupos de población como los americanos nativos, los afroamericanos rurales y los de la zona centro, cuyo nivel socioeconómico es bajo y, por lo tanto, tienen una salud pobre, más característica de los países poco desarrollados que de uno de los países más industrializados; por otro lado, la epidemia de VIH causa una alta proporción de muertes y discapacidad entre los americanos jóvenes y de vida media mayor que en otros países.

Otros factores influyentes en EE.UU son la alta tasa de cáncer debido al consumo de tabaco, además de la presencia de una elevada incidencia de enfermedades coronarias así como el exceso de violencia, especialmente homicidios, en comparación con otros países industrializados; todo ello hace disminuir los años de expectativa de vida y, especialmente, expectativa de vida sana<sup>17</sup>.

#### **1.4.2 EXPECTATIVA DE VIDA EUROPA**

En Europa también se están produciendo cambios preocupantes en este apartado. En efecto, los países de la órbita soviética empezaron a perder esperanza de vida a final de los años sesenta, siendo el diferencial medio con los países de la Comunidad Económica Europea (CEE) en 1993 de unos 7 años. Los cambios que se están produciendo en el centro y el este de Europa conducirán, probablemente, a un empeoramiento de su estado de salud y a un aumento del diferencial mencionado. A los notables problemas de crecimiento económico y de vertebración política por la plétora de nacionalismos de estos países, hay que añadir el deterioro creciente

---

de sus servicios sanitarios, afectados crónicamente de un subfinanciación debida al enorme gasto en armas y, actualmente, a la tendencia de privatización generalizada<sup>16</sup>.

Francia es el país con la expectativa de vida sana más alta de Europa, con 73,1 años de media, ocupando la tercera posición en le ranking de los 191 países de la WHO<sup>17</sup>.

### **1.4.3 EXPECTATIVA DE VIDA ESPAÑA**

La esperanza de vida ha ido aumentando en España desde 1861, fecha desde la que tenemos datos registrados sobre mortalidad. Esta situación es novedosa, ya que según la información histórica de que disponemos, nunca se habían conseguido las reducciones en la mortalidad de las que ahora disfrutamos, y durante un período tan largo como 150 años. Desde el año 1900 hasta nuestros días, la mortalidad general en España ha disminuido en un 73%, algo parecido a lo que ha ocurrido en el resto de países denominados desarrollados. Es interesante destacar, además, que España ha cambiado en la lista de esperanza de vida, ya que en 1900 la mayoría de los países europeos tenían una esperanza de vida superior a la española. Así, en las estadísticas mundiales, España es en la actualidad, junto con Suecia y Japón, uno de los países con mayor esperanza de vida, aventajando notablemente a países que, como los Estados Unidos, han tenido un crecimiento económico bastante superior al nuestro<sup>22</sup>.

Al comparar la evolución de la esperanza de vida en diversos países, se puede concluir que el aumento no se debe a una única variable, y que la acción de los diferentes factores que la condicionan depende del nivel de esperanza de vida en el período actual que, a su vez, dependerá del patrón de mortalidad en un momento determinado. El que los habitantes de nuestras ciudades tuvieran acceso al agua potable y a una nutrición suficiente, han sido unos elementos clave en

---

1900, cuando las causas de muerte más importantes eran en unos 58% infecciosas, principalmente cólera, tuberculosis, gripe y fiebres tifoideas. Las causas de muerte hoy en día son otras y en ellas los patrones de vida y una asistencia apropiada toman mayor importancia, ya que los problemas son otros, primordialmente las enfermedades cardiovasculares en un 50% y el cáncer en un 20%<sup>23</sup>.

La esperanza de vida la nacer en España en 1987 es de 80 años para las mujeres y de 74 años para los varones<sup>24</sup>. Con respecto a la expectativa de vida sana, en el año 1999 la media es de 72,8, ocupando el quinto puesto en el ranking de los 191 países de la WHO y la segunda posición de los países europeos con mayor expectativa de vida sana<sup>17</sup>.

El problema de las desigualdades en salud no es sólo un problema de diferentes países, las excelentes cifras españolas esconden una realidad muy diferente si descendemos a niveles menores de observación y análisis. Entre las Comunidades Autónomas, según datos publicados en 1990<sup>25</sup> por el Ministerio de Sanidad y Consumo, existen diferencias en la esperanza de vida aunque no muy grandes. Cataluña con 77 años y Madrid con 76,5 años se sitúan entre las más prolongadas y Canarias con 74,2 y Murcia con 74,6 años entre las que menos<sup>25</sup>.

Tabla 1

**Variación de la esperanza de vida al nacimiento. Ambos sexos.**

Comunidad autónomas	Esperanza de vida			Variación entre	
	1980	1990	1998	1998 y 1990	1990 y 1998
Total nacional	75,51	76,96	78,80	1,45	1,84
Andalucía	74,46	76,01	77,46	1,55	1,45
Aragón	76,54	77,96	79,83	1,42	1,37
Asturias	74,81	76,38	78,01	1,57	1,63
Illes Balears	75,76	75,86	77,92	0,10	2,06

Canarias	74,24	76,12	77,63	1,88	1,51
Cantabria	75,46	77,41	79,16	1,95	1,75
Castilla y León	76,34	78,18	80,21	1,84	2,03
Castilla-La Mancha	75,60	77,68	79,50	2,08	1,82
Cataluña	76,88	77,25	79,08	0,37	1,83
Valenciana	74,87	76,48	78,02	1,61	1,54
Extremadura	74,82	76,61	78,67	1,79	2,06
Galicia	75,23	76,64	78,86	1,41	2,22
Madrid	76,27	77,70	80,28	1,43	2,58
Murcia	74,67	76,23	77,65	1,56	1,42
Navarra	75,33	78,09	79,92	2,76	1,83
País Vasco	74,97	77,11	79,03	2,14	1,92
La Rioja	74,74	77,03	79,10	2,29	2,07
Ceuta y Melilla	71,71	73,29	77,55	1,58	4,26

**TABLAS DE MORTALIDAD DE LA POBLACIÓN DE ESPAÑA 1998-1999. INE 2002.**

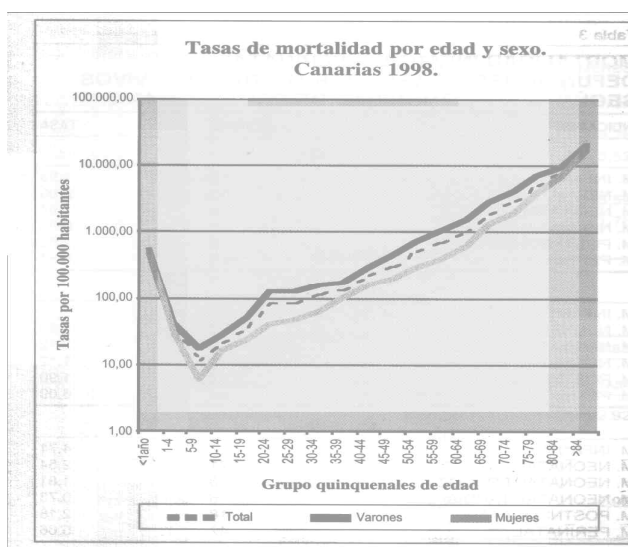
Con respecto al estado de salud en España, los varones viven, como media, 17 años y las mujeres 21 con algún tipo de discapacidad. El alargamiento de la esperanza de vida, entre otras causas debido al control de las enfermedades infecciosas, junto con el incremento de la incidencia de las enfermedades crónicas y degenerativas, ponen al descubierto a las discapacidades y su impacto social como un enorme problema de salud<sup>26</sup>.

#### **1.4.4 EXPECTATIVA DE VIDA EN CANARIAS**

En 1998 se inscribieron un total de 12.042 defunciones en la Comunidad Autónoma de Canarias, de las cuales 11.684 eran residentes en Canarias, 6.479 hombres y 5.205 mujeres, suponiendo una tasa bruta de mortalidad de 7.08 por mil habitantes, 7.90 en hombres y 6.26 en mujeres. Analizando estos datos por edad, se observa un descenso de la mortalidad a partir del primer año de vida, alcanzándose los valores más bajos en el grupo de edad comprendido

entre los 5 y los 9 años. En los siguientes grupos y a medida que aumenta la edad, se observa un incremento en los valores de la tasa de mortalidad. En todos los grupos de edad se observa una sobremortalidad masculina, con una razón de tasas hombre/mujer de 1.26 para todas las edades, siendo máxima esta razón en el grupo de edad de 20-24 años en que es de 3.20<sup>27</sup>.

Gráfica 1 <sup>27</sup>



Utilizando como base del análisis los Grandes grupos de la clasificación Internacional de Enfermedades en su 9ª Revisión (CIE-9), las enfermedades del aparato circulatorio, los tumores, las enfermedades del aparato respiratorio, las causas externas, las enfermedades de las glándulas endocrinas y del aparato digestivo constituyen las seis primeras causas de muerte en la Comunidad Autónoma de Canarias; considerando el conjunto de todas las edades y ambos sexos supone, aproximadamente, el 90% de las defunciones registradas en 1998 en Canarias. Las enfermedades del aparato circulatorio y los tumores destacan entre todas con un 63,06% de las muertes<sup>27</sup>.



Tabla 2

CAUSAS	NÚMERO	%	TASA(10 <sup>5</sup> )
<b>TOTAL</b>			
VII. ENF. A. CIRCULATORIO	4.418	37,81	267,54
II. TUMORES	2.950	25,25	178,64
VIII. ENF. DEL A. RESPIRATORIO	1.190	10,18	72,06
XVII. CAUSAS EXTERNAS DE TRAUMATISMOS Y ENVENENAMIENTOS	681	5,83	41,24
III. ENF. GLAND.ENDOCR., NUTRIC., METABOLISMO Y ALT. DE INMUNIDAD	619	5,30	37,48
IX. ENF. DEL A. DIGESTIVO	809	5,21	36,88
RESTO DE CAUSAS	1.217	10,42	73,70
<b>TODAS LAS CAUSAS</b>	<b>11.684</b>	<b>100,00</b>	<b>707,54</b>
<b>VARONES</b>			
VII. ENF. A. CIRCULATORIO	2.231	34,43	272,11
II. TUMORES	1.815	28,01	221,37
VIII. ENF. DEL A. RESPIRATORIO	732	11,30	89,28
XVII. CAUSAS EXTERNAS DE TRAUMATISMOS Y ENVENENAMIENTOS	515	7,95	62,81
IX. ENF. DEL A. DIGESTIVO	350	5,40	42,69
III. ENF. GLAND.ENDOCR., NUTRIC., METABOLISMO Y ALT. DE INMUNIDAD	283	4,37	34,52
RESTO DE CAUSAS	553	8,54	67,45
<b>TODAS LAS CAUSAS</b>	<b>6.479</b>	<b>100,00</b>	<b>790,22</b>
<b>MUJERES</b>			
VII. ENF. A. CIRCULATORIO	2.187	42,02	263,03
II. TUMORES	1.195	21,81	136,51
VIII. ENF. DEL A. RESPIRATORIO	458	8,80	55,08
XVII. ENF. GLAND.ENDOCR., NUTRIC., METABOLISMO Y ALT. DE INMUNIDAD	335	6,46	40,41
IX. ENF. DEL A. DIGESTIVO	259	4,98	31,15
III. CAUSAS EXTERNAS DE TRAUMATISMOS Y ENVENENAMIENTOS	166	3,19	19,97
RESTO DE CAUSAS	664	12,76	79,86
<b>TODAS LAS CAUSAS</b>	<b>5.205</b>	<b>100,00</b>	<b>626,01</b>

DEFUNCIONES, MORTALIDAD PROPORCIONAL Y TASAS POR 100.000 HAB. SEGÚN SEXO Y CAUSAS. (GRANDES GRUPOS-CIE.-9<sup>a</sup>). COMUNIDAD DE CANARIAS.1998.

## 2. AÑOS DE VIDA PERDIDOS. CONCEPTO

Las tasas de mortalidad, crudas y ajustadas por edad, son uno de los indicadores de salud más importantes y utilizados, por su sencillo cálculo, por requerir datos tales como las estadísticas de mortalidad fácilmente obtenibles y por medir, de manera bastante válida, el riesgo de defunción a que está sometida una población. El problema que presentan es que dan el mismo peso a todas las muertes, sea cual fuere la edad en la que se producen y, como la mayoría de las defunciones ocurren en personas ancianas, estas tasas están dominadas por las muertes ocurridas en edades avanzadas. Para reflejar las tendencias de mortalidad de los grupos de edad más jóvenes se utilizan indicadores de mortalidad prematura. La mortalidad prematura, una parte de la cual es teóricamente evitable, es un parámetro importante en la medición del estado de salud de una población y, por lo tanto, muy útil en la planificación sanitaria, dado que permite definir las prioridades de actuación, advierte de los cambios temporales en mortalidad prematura, así como de las diferencias entre subpoblaciones, y contribuye a evaluar la eficacia de los programas de intervención. Uno de los indicadores más utilizados para valorar las muertes tempranas son los Años Potenciales de Vida Perdidos (APVP) o Years potential life lost (YPLL)<sup>28</sup>.

Este indicador es de concepto y cálculo sencillo; se refiere al número de años que teóricamente una persona deja de vivir si la muerte se presenta prematuramente. De esta forma se consigue dar más importancia a las causas de muerte que ocurren en las edades más jóvenes, algunas de las cuales son sensibles a las medidas sanitarias y sociales<sup>29</sup>.

---

## 2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Éste concepto fue utilizado por primera vez en 1947 por Dempsey<sup>30</sup>, con la finalidad de medir los cambios en la mortalidad producida por tuberculosis y compararla con la debida a enfermedades cardíacas y cáncer, utilizando la esperanza de vida al nacimiento.

Posteriormente, en 1948, Dickinson y Welker<sup>31</sup> proponen una nueva herramienta de medida, consistente en la determinación de los “años de vida perdidos” y los “años de trabajo perdidos”, utilizando para ello la tabla de esperanza de vida a las distintas edades.

En 1950, Haenszel<sup>32</sup> comparó cinco formas distintas de medición de los APVP. Observó que las tasas de muerte convencionales no daban suficiente peso a la mortalidad en edades jóvenes y propuso un índice de mortalidad que expresara las muertes en forma de Años de Vida Perdidos. Recomendó el método simple de utilizar la diferencia entre la edad a la muerte y a los 75 años, seleccionando esta edad como límite superior.

En 1951, Doughty<sup>33</sup>, utiliza el método de Haenszel pero usando como límite superior de edad los 70 años para el cálculo.

A pesar de su utilidad los APVP fueron muy poco usados durante los años 1950 y 1960, comenzando a ser más comunes como instrumento de planificación sanitaria en los años setenta<sup>34</sup>. En 1978, Rommeder y McWhinnie<sup>29</sup> hicieron una amplia y detallada revisión del método de cálculo de los APVP, así como de las tasas brutas y ajustadas por edad con aplicación a los datos de mortalidad de Canadá, proporcionando un nuevo índice que toma las muertes entre 1 y 70 años.

---

## 2.2 CÁLCULO DE LOS AÑOS DE VIDA PERDIDOS

Aunque durante la década de los ochenta se ha extendido el uso de este indicador, persiste un inconveniente importante como es la falta de consenso en la cuantificación de los APVP, debido en parte a la dificultad en delimitar objetivamente qué muertes son consideradas prematuras y cuales no<sup>29, 35</sup>.

Todos los métodos de cálculo de los APVP utilizan dos parámetros:

- 1) El **intervalo de edad**, que se refiere a los límites superior e inferior entre los que las muertes son consideradas para el cálculo. Estos límites varían según el método y, por ejemplo, en el método que toma como límite inferior 0 años y como límite superior la Esperanza de vida (Ev) al nacer, las muertes en edades superiores a la Ev al nacer no están incluidas.
- 2) El **factor de ponderación**, que especifica el número de años que cada defunción aporta al total de APVP. Los dos factores de ponderación más utilizados son el de la diferencia entre la edad de muerte y un límite superior constante (habitualmente 65 ó 70 años) y la Ev a la edad de la muerte, que viene dada por la tabla de vida de la población objeto de estudio.

Combinando estos dos parámetros se obtienen una gran variedad de métodos de cálculo de los APVP<sup>36</sup>.

Entre los métodos más utilizados nos encontramos con:

- 1) **El método de 0 años a Ev:** utiliza como límite inferior 0 años y como límite superior la Ev al nacer, y los APVP por persona son la Ev a la edad que se ha producido la muerte.
-

- 2) Método 0-65 años:** El límite inferior es de 0 años, el límite superior de 65 años y los APVP por persona se calculan como la diferencia entre 65 y la edad en que se ha producido la muerte. Este método es utilizado en la mayoría de los países y da más peso a las muertes en personas jóvenes<sup>37, 38</sup>.
- 3) Método 1-70 años:** el límite inferior es un año, el límite superior 70 años y lo APVP por persona se calculan como en el método 0-Ev, pero los límites del intervalo de edad son fijos. El hecho de fijar el límite inferior en un año destaca las diferencias con un límite de 0 años<sup>39, 29</sup>.

Existe un estudio de Mingot y Luís<sup>36</sup> que confronta los tres métodos de cálculo de los APVP más utilizados. En dicho estudio se comparan dos métodos de cálculo de los APVP, el de 0 a 65 años y de 1 a 70 años con un tercero de 0 años a Ev, considerado a priori el más adecuado. Además en dicho estudio se quiso corroborar que los APVP constituyen un indicador complementario a la tasa cruda de mortalidad. Los resultados muestran que los tumores son la primera causa de muerte en los tres métodos, pero la ordenación varía a partir del segundo lugar. Además, se observan diferencias en relación con la tasa cruda, ya que los APVP informan sobre las causas de muerte de los grupos más jóvenes de la población. El método considerado menos arbitrario es el de 0-Ev y recomiendan su elección para el cálculo de los APVP, ya que facilita la comparación entre diferentes poblaciones y recoge el hecho de que a medida que un individuo se hace mayor aumenta su Ev. La principal limitación que el método 0-Ev plantea es la complejidad de cálculo en relación con los métodos que no utilizan el Ev como factor de ponderación. Actualmente, este inconveniente pierde importancia al contar con medios de cálculo automático, favorecido por el empleo de ordenadores y calculadoras programables.

---

En opinión de Borrell<sup>40</sup> existe una limitación para los estudios de mortalidad y que afecta a este método en particular, como es la infradeclaración de las muertes durante las primeras 24 horas de vida, hecho que puede causar una subvaloración de las afecciones perinatales y las anomalías congénitas.

Las ventajas e inconvenientes de los diferentes métodos para medir la mortalidad prematura han sido motivo de discusión para diversos autores en el transcurso del tiempo. Algunos proponen la elección de un límite superior constante y un factor de ponderación, como la diferencia entre este límite y la edad de la muerte. Se basan en la facilidad del cálculo y en la ausencia de importantes diferencias en relación con métodos de cálculo más complicados. Otros autores eligen estos métodos porque dan más importancia a las muertes jóvenes que los que utilizan la  $Ev$ <sup>36</sup>.

Entre los autores que proponen como factor de ponderación la  $Ev$  a la edad de morir, hay que destacar a Dempsey<sup>41</sup>, quien argumenta que este método es más preciso que los otros, ya que la  $EV$  a una edad dada es siempre más elevada que la  $EV$  al nacer. Sin embargo, Greville<sup>42</sup> hace una crítica a la falta de un límite superior del intervalo de edad y además específica, al igual que otros autores como Dickinson<sup>43</sup>, que en la tabla de vida utilizada se debería haber eliminado la causa de muerte estudiada.

Algunos autores consideran que el método que considere prematuras las muertes ocurridas antes de la  $Ev$  al nacer es menos arbitrario, ya que cada población tiene una esperanza de vida que la caracteriza, diferente para cada sexo y que evoluciona en el tiempo. También hay que considerar en el cálculo de los APVP, el hecho de que la esperanza de vida de una persona no es constante, sino que aumenta a medida que se hace mayor<sup>41, 42, 43</sup>.

Los APVP es un indicador que puede ser utilizado para determinar las prioridades en salud pública, dada la relativa importancia de diversas causas de mortalidad en un periodo

---

determinado y en una población preestablecida. Este indicador está constituido, para una cohorte, tomando como base el número total de años de vida que no han vivido las personas fallecidas prematuramente, es decir, antes de 70 años (suma acumulada de las diferencias entre la edad del fallecimiento y 70 años), siendo convencional el límite de 70 años para la población europea. El concepto ha sido mejorado tomando como límite superior la esperanza de vida a cada edad. El concepto de años de vida potenciales ganados está siendo utilizado como indicador de salud o de eficacia de una acción médica. En cambio, en Estados Unidos, el límite de edad tomada para el cálculo de los APVP es de 75 años, ya que la media de edad de esperanza de vida en este país es más elevada que esta edad. Los años potenciales de vida perdidos derivan de sumar los años perdidos en todas las edades<sup>5</sup>.

### **2.3 FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE AÑOS DE VIDA PERDIDOS**

El cálculo de los APVP se puede realizar mediante la fórmula matemática empleada por Romeder y Mc Whinnie<sup>29</sup>.

$$APVP = \sum A_i D_i = \sum (z - i - 0.5) D_i$$

Donde,

$i$  = intervalo de edad considerado.

$A_i$  = diferencia de años existente entre el límite superior  $z$  y el intervalo de edad  $i$ , número de años que restan hasta los 70 en ese intervalo.

El ajuste se ha efectuado para lograr una distribución homogénea de las muertes a lo largo del intervalo.

$D_i$  = número de defunciones en cada intervalo de edad  $i$  por la causa  $j$ .

---

## 2.4 TASAS DE AÑOS DE VIDA PERDIDOS

Las tasas de años de vida perdidos se sirven para comparar los APVP de dos poblaciones de tamaño distinto.

En primer lugar, una forma simple de aplicación es la tasa bruta de APVP por 1000 habitantes, que se calcula según la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa bruta de APVP} = \text{APVP}/N \times 1000 = \sum A_i D_i \times 1000/N$$

Donde N es el número de personas entre los intervalos de edades z e i.

Otro método consiste en calcular la tasa de APVP totales (T. A. P. V.) para cada persona entre las edades z e i como denominador. La TAPV se calcula efectuando la suma de los productos del número de personas de una cierta edad multiplicada por los años que le quedan por vivir hasta el límite i. La tasa APVP/TAPV nos indica la proporción de años potenciales de vida existente que se pierden durante un año<sup>44</sup>.

## 2.5 TASA ESTANDARIZADA SEGÚN LA EDAD

Cuando la mortalidad para unas ciertas causas es comparada entre dos o más poblaciones distintas, se utiliza la tasa estandarizada con el fin de eliminar los efectos de las distintas características de la edad entre esas poblaciones. La tasa de APVP ajustada según la edad es:

$$\sum A_i \times D_i/P_i \times P_{ir}/N_r \times 1000$$

---



Que se puede resumir en:

$$\sum A_i \times D_i/P_i \times P_i/N \times 1000$$

Donde,

$P_i$  = número de personas de la edad  $i$  en la población considerada.

$P_{ir}$  = número de personas de la edad  $i$  en la población de referencia.

$N_r$  = número de personas de edades entre  $z$  e  $i$  en la población de referencia.

La tasa de APVP ajustada según la edad corresponde al número de APVP que serán perdidos en la población considerada si ésta tiene las mismas características de edad que la población de referencia.

Las tasas de APVP, estandarizadas y no estandarizadas, utilizan la población comprendida entre  $z$  e  $i$  años como denominador, y no la población total<sup>29, 45</sup>.

Los resultados son muy distintos según apliquemos la tasa tradicional o APVP con la tasa cruda de mortalidad, ya que se da más peso a la muerte de los grupos de edad avanzada. En cambio los APVP, que excluyen en su cálculo a los grupos de edad mayores, muestran sobre todo aquellas causas que afectan prematuramente a la población, como son las causas externas y los tumores<sup>36</sup>.

Según los resultados del estudio realizado en 1986 por García y cols.<sup>46</sup>, se desprende que es muy distinta la percepción de las muertes como indicador de salud según apliquemos las tasas tradicionales o los APVP. La diferencia más notable comparando las 10 causas más importantes de muerte según los dos índices es, sin duda, el caso de los accidentes por vehículos a motor, que de un noveno lugar en la clasificación por mortalidad pasan a ser la segunda causa en importancia, sólo superada por los tumores malignos.

---

Tabla 3

Causa de muerte	Índice empleado		Variación A-B
	Mortalidad (A) (nº. de orden)	APVP(B) (nº. de orden)	
Tumores malignos	1	1	0
Enf. vascular cerebral	2	5	-3
Cardiopatía isquémica	3	4	-14
Neumonía e influenza	4	7	-3
EPOC	5	12	-7
Cirrosis	6	6	0
Accidentes no de tráfico	7	3	4
Diabetes	8	11	-3
Accidentes de tráfico	9	2	7
Enf.reumáticas crónicas del corazón	10	9	1
Meningitis	19	8	11
Anomalías congénitas	20	10	10

**Las diez causas más importantes de muerte en España en 1978 según los APVP o mortalidad.**

Otra característica importante de los APVP es su capacidad de expresarnos, si los comparamos con la mortalidad, no sólo la cantidad de muertes ocurridas y porcentaje que se deben a cada sexo, sino también la prematuridad relativa de estas muertes.

Tabla 4

Causa de muerte	APVP (A)	Mortalidad (B)	Diferencia (A-B)
Tumores malignos	56,9	57,6	-0,7
Accidentes de tráfico	77	75,2	1,8
Accidentes no de tráfico	79,4	67	12,36
Cardiopatía isquémica	83,1	59,52	23,58
Enf. Vascular cerebral	57,6	43,22	14,38
Cirrosis	75,6	70,21	5,39
Neumonía e influenza	62	49,16	12,48
Meningitis	50	53,14	-3,14
Enf. Reumática cardiaca	41,9	35,19	4,71
Anomalías congénitas	50	52,24	-2,24
EPOC	66,6	62,65	3,95
Diabetes	47,8	34,19	13,61
Todas las causas	65,5	52,4	13,1

**Porcentaje de varones, según causa de muerte por APVP y por mortalidad (España, 1978).**

Según los autores García y cols.<sup>46</sup>, la mortalidad continúa siendo la información más valorable para establecer prioridades sanitarias; sin embargo, al igual que Romeder, Mc Whinnie y Haenszel<sup>29, 32,45</sup>, estiman que las prioridades no deben basarse únicamente en función del número de muertes. Por ello la utilización de los APVP les parece una herramienta útil y sencilla para apreciar la importancia social de la mortalidad prematura.

No existe acuerdo entre los investigadores a la hora de elegir los límites de edad que deben ser fijados para el cálculo de los APVP, además la elección de la definición de la muerte prematura es arbitraria. Ortega y Puig<sup>47</sup> argumentan que el uso de 65, 70 o 75 años debe influir en la relativa importancia asignada a las diferentes causas de la muerte prematura.

La utilización de los 70 años como cota superior es propuesta y discutida por Romeder y McWhinnie<sup>29</sup>, permitiendo su uso una mayor comparabilidad de los resultados. Otro criterio alternativo podría ser el de utilizar la esperanza de vida, condicionada al primer año de vida de la población de referencia.

Los APVP entre 1 y 70 años dan una perspectiva global a la importancia relativa de las principales causas de mortalidad prematura, pero no incluye otros aspectos fundamentales de la salud como la mortalidad y la incapacidad, que se dan sobre todo en las personas más ancianas<sup>29</sup>.

Segura y col.<sup>40</sup> afirman la necesidad de una definición previa en el cálculo del índice APVP, pensando que tal definición debe surgir del proceso de discusión entre los profesionales de la salud en esta área.

El objetivo original de los APVP es comparar la relativa importancia de las distintas causas de muerte para una población determinada; para esto no se necesita denominador, pero los APVP son utilizados con frecuencia para realizar comparaciones entre las autoridades y es incluido en los datos de salud pública. El objetivo del uso de los APVP ha cambiado y para facilitar las comparaciones entre las autoridades es necesario un denominador. Comúnmente el denominador utilizado con los APVP en salud pública es el total de los residentes de una población. A pesar que en los APVP el numerador incorpora tanto la edad a la muerte y el número de muertes, el denominador no es sensible a la edad y están incluidos aquellos que no tienen riesgo de muerte prematura. En este sentido, Marlow<sup>47</sup> concluye que al referir estos datos de salud pública, para facilitar la validez de las comparación entre las autoridades sanitarias, los APVP deberían expresarse en tasas por 100 000 APVP.

---

### 3. AÑOS DE VIDA PERDIDOS (AVP) POR CÁNCER

El impacto del cáncer en la población, medido en forma de APVP, da una idea de lo que supone la enfermedad en términos de muerte prematura. Los APVP por cáncer expresan el número de años que una persona deja de vivir si fallece por este motivo a una edad que no es la habitual de defunción, fijada teóricamente para ese colectivo.

Tomando como referencia los datos estadísticos de EE.UU. observamos que, a pesar que la incidencia de cáncer es relativamente baja en personas menores de 65 años y que éste ocasiona 82,9 muertes por 100.000 personas en ese grupo de edad, según datos de 1985, el cáncer es la segunda causa de años potenciales de vida perdidos (APVP) en éste grupo de menores de 65 años, siendo superada solamente por los accidentes. Se estimó que en 1985 fueron atribuidos al cáncer 1.952.171 APVP, solo un 0.7% de aumento con respecto a los APVP de 1984. Si centramos nuestra atención en el género y raza, los varones blancos contribuyeron con un 43,1 % a los APVP atribuidos al cáncer, las mujeres blancas un 40,1%, los varones negros con un 7,9% y las mujeres negras un 7.0%; mientras que las mujeres y hombres de otras razas constituyeron solo un 1.9%. Es importante reseñar que entre 1968 y 1985, la mortalidad por cáncer en el intervalo de personas menores de 55 años disminuyó de 43 a 35 muertes por 100,000 personas en éste grupo de edad, lo que supuso un descenso del 23 %, mientras en los mayores o iguales de 55 años el aumento es de 775 a 905 por ciento, lo que supone un aumento del 17 %<sup>48</sup>.

En España observamos que el aumento progresivo de la esperanza de vida indica una mejora en el estado de salud de nuestro país, al mismo tiempo que también asistimos a un cambio en las causas de muerte más frecuentes, que se han desplazado hacia las que ocurren en edades más avanzadas<sup>46</sup>.

---

En referencia a las causas de muerte, comprobamos que los tumores malignos son, junto con los accidentes de tráfico y las enfermedades isquémicas del corazón, los tres grandes responsables de la producción de APVP en España, coincidiendo también con las de otros países como EEUU<sup>49,50</sup>, Francia<sup>51</sup>, Italia<sup>52</sup> y Portugal<sup>53</sup>. Es interesante conocer que las mencionadas patologías tienen asociados factores de riesgos, cuya desaparición haría reducir sustancialmente la incidencia y, por lo tanto, su mortalidad.

En el computo total de los APVP en adultos y respecto al sexo en 1984, el 68,8% se debieron a los varones y sólo el 31,2% a las mujeres<sup>28</sup>, mientras que respecto al sexo y cáncer, según los datos del INE sobre defunciones referentes al año 1998, en los hombres un 29% del total de los APVP serían debidos al cáncer, porcentaje similar al de la mortalidad proporcional por esta causa, que supone un 30 %; mientras que en las mujeres, esta enfermedad es responsable del mayor número de APVP, con un peso de un 43% del total de todas las causas, siendo este porcentaje muy superior al de la mortalidad proporcional por cáncer, que representa el 20%. Con respecto a la infancia, entre 1-14 años, de todos los años potenciales de vida perdidos, aproximadamente un 19% son atribuibles al cáncer, porcentaje muy semejante al de la mortalidad proporcional por esta causa<sup>54</sup>.

---

Gráfica 2

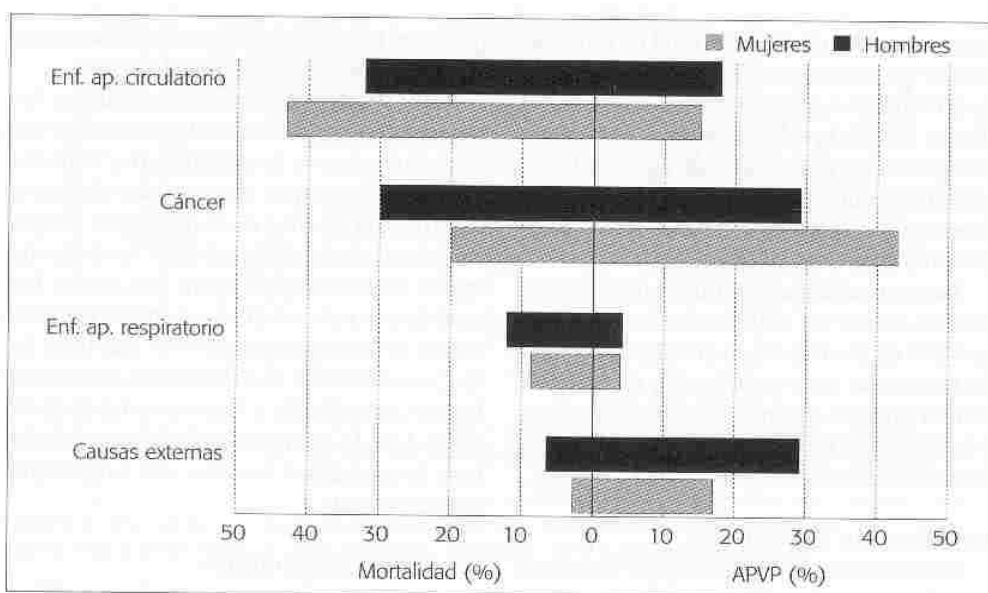


Figura 1-2. Mortalidad y años potenciales de vida perdidos (APVP) en España, 1998.  
Fuente: Defunciones según la causa de muerte, 1998 (INE, 2001). Elaboración propia.

### 3.1 APVP EN CANARIAS

En la Comunidad Canaria, tanto las tasas brutas de mortalidad como las estandarizadas, que permiten realizar comparaciones entre distintos colectivos, están afectadas por el gran peso que suponen las muertes ocurridas en edades avanzadas, no permitiendo evaluar la incidencia de las muertes en edades jóvenes.

El cálculo de los APVP se ha realizado para el intervalo de edad comprendido entre 1 y 69 años, lo que supone prescindir, por un lado, de las muertes ocurridas en las edades más avanzadas y, por otro, de la mortalidad infantil debido a que las causas de muerte de los fallecidos menores de 1 año son, en general, muy específicas, requiriendo un estudio aparte.

Para el cálculo de los APVP se han considerado los capítulos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) y se han referido al total nacional y a cada una de las Comunidades Autónomas.

Los resultados se expresan en:

- Total de APVP por la causa j en la Comunidad k y sexo l.

$$APVP_{kl}^j = \sum_i D_{kil}^j a_i$$

- Porcentaje de APVP atribuibles a la causa j en la Comunidad k y sexo l.

$$\frac{APVP_{kl}^j}{APVP_{kl}} \cdot 100 = \frac{\sum_i D_{kil}^j a_i}{\sum_i D_{kil} a_i} \cdot 100$$

- Tasa ajustada (método directo) por 1.000 habitantes de APVP por la causa j en la Comunidad k y sexo l.

$$\sum_i a_i \cdot \frac{D_{kil}^j}{P_{kil}} \cdot \frac{P_{il}^s}{P_{l(1-69)}^s} \cdot 1000$$

- N° medio de APVP atribuibles a la causa j en la Comunidad k y sexo l.

$$\frac{APVP_{kl}^j}{D_{kl}^j} \frac{\sum_i D_{kil}^j a_i}{\sum_i D_{kil}^j}$$

donde:

$D_{kil}^j$  es el número de fallecidos por la causa j, en el grupo de edad i, en la Comunidad k y con sexo l.

$D_{kil}$  es el número de fallecidos en el grupo de edad i en la Comunidad k y con sexo l.

$D_{kl}^j$  es el número de fallecidos por la causa j, en la Comunidad k y con sexo l en todos los grupos de edad.

$a_i$  es el número de años que restan desde la edad i hasta la edad límite considerada.

$P_{kil}$  es la población en el grupo de edad i de la Comunidad k y con sexo l.

$P_{il}^s$  es la población estándar (población nacional referida a 1 de julio de 1999) en el grupo de edad i y sexo l.

$P_{l(1-69)}^s$  es la población estándar comprendida entre 1 y 69 años con sexo l.



En conclusión, el índice APVP está pensado primordialmente para comparar las diferentes causas de mortalidad prematura en una región geográfica (provincia, comunidad o país) en un período de tiempo dado y debe permitir, como es deseable en cualquier índice, la comparación entre diferentes regiones geográficas o períodos de tiempo.

Como se ha mencionado con anterioridad, la Esperanza de vida al nacimiento como cota superior, resulta más realista de acuerdo a la selección de prioridades en política sanitaria cuando nos circunscribimos a una determinada región geográfica, por ejemplo una Comunidad Autónoma, pero la comparación entre varias regiones requiere un indicador relativo que debe ser estandarizado a través de algún método, ajustándolo a la estructura de edad de una población de referencia<sup>55</sup>.

## **4. ESTUDIOS DE MORTALIDAD SEGÚN CAUSAS DE MUERTE**

### **4.1 GENERALIDADES**

Hace más de un siglo que existen publicaciones sobre la mortalidad por cáncer en España, editándose en el año 1863 el primer volumen de la serie “Estadísticas de defunciones y muerte fetales tardías”, por la Junta General de Estadística del Reino. A principios del siglo XX se inició la serie “Estadísticas de defunciones según la causa de muerte”, utilizando para ello una clasificación normalizada y aceptada internacionalmente, constituida inicialmente por 99 diagnósticos como causa de muerte. Esta clasificación, conocida tradicionalmente como Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), ha sido objeto de revisiones periódicas; la 10ª revisión que está actualmente en curso es conocida como CIE-10<sup>56</sup>.

El Instituto Nacional de Estadística (INE) ha continuado hasta la actualidad, con periodicidad anual, la serie de publicaciones sobre

---

mortalidad, cuyo último volumen corresponde a los datos del año 1998<sup>57</sup>. El contenido de estas publicaciones está basado en los Boletines Estadísticos de Defunción. Las publicaciones proporcionan información sobre las defunciones según la causa de muerte y su distribución por grupos de edad y género, conteniendo al mismo tiempo información de la mortalidad en cada una de las comunidades autónomas y provincias.

Para la presentación de datos por localizaciones específicas, colon y recto se agruparán en una categoría única: colon-recto, debido a que en los Boletines Estadísticos de Defunción, en muchas ocasiones, el cáncer de recto puede estar certificado como cáncer de intestino grueso<sup>58</sup>.

Parte de esta información se presenta en forma de mortalidad proporcional por 1.000 fallecidos, tasas brutas por 1000.000 habitantes, tasas específicas por edad y género. También se presentan tablas con tasas estandarizadas y años potenciales de vida perdidos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) publica anualmente el World Health Statistics Annual<sup>59</sup> que, además de información sobre diversos indicadores de salud, contiene datos de mortalidad por causas en diferentes países de todo el mundo. Esta información se presenta en forma de número de casos, tasas específicas por edad, tasas brutas y estandarizadas. Para la codificación de las causas de muerte se utiliza también la CIE; todo ello permite la comparación de los datos de mortalidad de diferentes países. A partir de 1997, los datos que contenía esta publicación únicamente están disponibles en la página web de la OMS<sup>60</sup>. En esta base de datos, los últimos datos de mortalidad disponibles para España son los del año 1998.

---

## 4.2 MORTALIDAD SEGÚN CAUSAS DE MUERTE EN ESPAÑA

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.), en el año 2000 se produjeron en España 360.391 defunciones, de las que 189.468 correspondieron a varones y 170.923 a mujeres. La tasa bruta de mortalidad se sitúa en 903 fallecidos por cada 100.000 habitantes, lo que supone una disminución del 2,9% respecto al año anterior<sup>61</sup>.

El análisis de la mortalidad por causas refleja que se mantiene estable el patrón de mortalidad en lo que a principales causas de muerte se refiere, si bien la enfermedad hipertensiva vuelve a formar parte de las 16 causas más frecuentes, desplazando a la cirrosis hepática. La mortalidad por enfermedades cardiovasculares permanece como primera causa de muerte en España, representando el 34,9% del total de defunciones, siendo más frecuente la isquemia miocárdica con 39.315 fallecidos. En segundo lugar están los tumores con el 26,4% del total de fallecimientos; en efecto, en el año 2000 se produjeron 95.072 defunciones por esta causa, frente a las 94.565 de 1999. Si diferenciamos las causas de muerte en función del sexo, tenemos que en las mujeres la primera causa son las enfermedades cerebrovasculares con 21.577 defunciones; sin embargo, en referencia a los tumores malignos en la mujer, el cáncer de mama es el más significativo con 5.677 defunciones, prácticamente igual que el año anterior, en el que fallecieron 5.684 mujeres. Respecto a los tumores malignos, le sigue en importancia el cáncer de colon, que ha aumentado un 4,3% ocasionando 4.032 muertes y continúan aumentando las defunciones por cáncer de bronquios y pulmón, con una tasa del 4,8%. Entre los hombres, la causa de muerte más frecuente sigue siendo la enfermedad isquémica coronaria, que provocó 22.541 defunciones durante el año 2000. La segunda causa es, por primera vez, la mortalidad por cáncer de bronquios y pulmón, con 15.458 fallecimientos, a pesar de disminuir

---

un 1% el número de estas muertes respecto a 1999. Por detrás se sitúa el cáncer de próstata, con 5.456 muertes, que representa un 3,3% menos que en 1999, y la neoplasia de colon, que ha sido responsable de los fallecimientos de 4.740 hombres<sup>61</sup>.

### **4.3 MORTALIDAD POR CÁNCER**

Los datos de mortalidad por cáncer constituyen un indicador básico para evaluar la magnitud de la enfermedad en la comunidad y son uno de los indicadores más utilizados para la vigilancia de este importante problema de salud pública. Sin embargo, cuando se analiza la magnitud del cáncer en la población, los datos de mortalidad deben venir acompañados con los datos de incidencia para ajustar por los cambios en la supervivencia de algunos cánceres<sup>62</sup>.

#### **4.3.1 MORTALIDAD POR CÁNCER EN EL MUNDO**

El cáncer constituye, en términos de morbimortalidad y de impacto social, uno de los problemas sanitarios más importantes. En el mundo se producen, aproximadamente, 10.000.000 de casos nuevos al año y más de 6.000.000 de fallecimientos por esta causa<sup>63</sup>. Por otro lado, se calcula que el número de personas vivas diagnosticadas en los últimos 5 años supera los 20.000.000 y se estima que esta cifra sufrirá un incremento constante, prácticamente para todas las localizaciones. En diversos países se preveen aumentos en la prevalencia en 30 años que oscilan entre el 50 y el 224%<sup>64</sup>.

Según estudios de mortalidad publicados en diversos países, nos podemos hacer una idea global del problema. Así, observamos que en Inglaterra y País de Gales, en 1993, existían más de 16.000 muertes por cáncer colorrectal, lo que representa el 20% de todas las muertes por cáncer<sup>65</sup>.

---

La tasa de mortalidad por edad estandarizada en varones y mujeres en Inglaterra, Gales y Escocia, es de las mayores del mundo<sup>66, 67</sup>. Mientras que la mortalidad específica por edad, para el cáncer colorrectal, es de las más elevadas en Europa Occidental, América del Norte, Australia y Nueva Zelanda, mientras que es baja en la India, África y América Latina<sup>67</sup>. La tendencia en el tiempo muestra que la mortalidad se ha elevado de forma importante en países con baja incidencia y ha disminuido de forma gradual en ciudades con altas tasas<sup>66, 68</sup>.

En Canadá, que es uno de los países con datos fiables de incidencia y mortalidad, la tasa de mortalidad ajustada por edad se ha mantenido constante hasta principios de los años 70, para ir disminuyendo posteriormente. En mujeres, el descenso se ha observado desde 1955<sup>69</sup>.

#### **4.3.2 MORTALIDAD POR CÁNCER EN ESPAÑA**

A mediados del siglo pasado se producían más de 20.000 muertes por cáncer. En las últimas décadas la mortalidad por ésta causa ha sufrido un aumento progresivo: las tasas brutas casi se han triplicado, pasando de 80 por 100.000 habitantes en 1951 a 228 por 100.000 habitantes en 1998<sup>57, 60</sup>. Estos datos corroboran los aportados con anterioridad por la EUCAN<sup>70</sup> y el INE<sup>71</sup>, en 1997; los primeros informaron que hubo unos 150.000 casos de cáncer y más de 90.000 fallecimientos por esta causa, mientras que los segundos notificaron que durante el año 1998, el número de muertos por cáncer fue de 89.665. La tasa bruta de mortalidad por cáncer en España en 1998 fue de 227,7 por 1000.000 habitantes, lo que representa un 25% de la mortalidad por todas las causas.

Las tasas de mortalidad se incrementan a medida que aumenta la edad de la población y son más elevadas en los hombres que en las mujeres, exceptuando el grupo de 35 a 39 años. En los adultos

---

jóvenes la diferencia es pequeña, pero a partir de los 55 años la razón de tasas específicas por grupos de edad es superior a 2. A partir de los 85 años, aunque las tasas son más elevadas en los hombres, el número de casos en términos absolutos es superior en las mujeres. Esto se justifica por el mayor número de ancianas en la población general.

Tabla 5<sup>72</sup>

Edad	Hombres		Mujeres		Razón H/M
	Nº casos	T. espec.	Nº casos	T. espec.	
<1	7	3,7	6	3,4	1,1
1-4	26	3,3	22	3,0	1,1
5-9	57	5,6	31	3,2	1,8
10-14	61	5,4	33	3,1	1,7
15-19	90	6,3	57	4,2	1,5
20-24	101	6,1	61	3,8	1,6
25-29	122	7,3	103	6,4	1,1
30-34	242	15,0	227	14,4	1,0
35-39	443	29,6	473	31,8	0,9
40-44	958	72,3	774	58,2	1,2
45-49	1.785	148,0	1.057	86,7	1,7
50-54	2.849	251,0	1.523	130,3	1,9
55-59	3.666	385,8	1.631	162,7	2,4
60-64	6.128	637,6	2.650	248,2	2,6
65-69	8.545	912,2	3.744	343,4	2,7
70-74	9.756	1.292,4	4.707	490,0	2,6
75-79	9.125	1.787,7	5.309	706,1	2,5
80-84	6.512	2.343,9	5.032	988,3	2,4
+85	5.809	3.067,8	5.943	1.405,5	2,2
<b>Total</b>	<b>56.282</b>	<b>292,3</b>	<b>33.383</b>	<b>165,9</b>	<b>1,8</b>

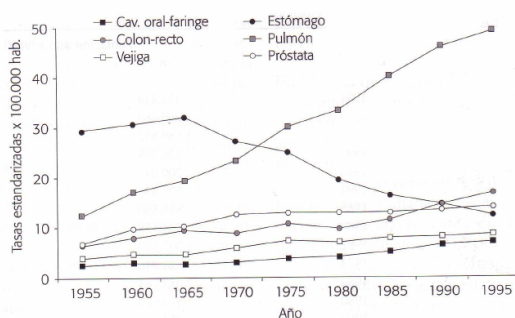
Fuente: Defunciones según la causa de muerte, 1998 (INE, 2001). Elaboración propia.

En cuanto a la mortalidad proporcional por cáncer, hay que destacar que ésta representa el 30% de la mortalidad masculina y el 20% de la mortalidad femenina, con variaciones en relación con la edad, ya que en los niños entre 1 y 14 años se aproxima al 20% y el grupo de edad entre 45 y 64 años, casi la mitad de los hombres y la mitad de las mujeres murieron por cáncer<sup>72</sup>.

La mortalidad en los hombres aumenta básicamente a expensas del cáncer de pulmón y, en menor medida, de los cánceres colorrectal y cavidad orofaríngea<sup>72</sup>.

**Gráfica 3<sup>72</sup>**

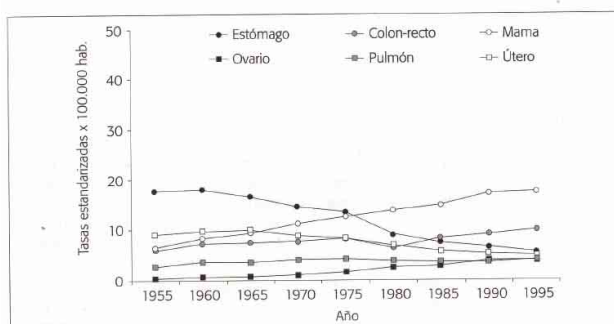
*Epidemiología descriptiva del cáncer en España*



**Tendencias de la mortalidad por cáncer. España, 1955-1995. Hombres.**

La tendencia en las mujeres refleja el incremento, sobre todo de los cánceres de mama, colorrectal y ovario, que se compensa con el descenso de los tumores malignos de estómago y de útero.

**Gráfica 4<sup>72</sup>**



**Tendencias de la mortalidad por cáncer. España, 1955-1995. Mujeres**

Algunos análisis sobre las tendencias temporales de la mortalidad por cáncer realizados en nuestro país, muestran en qué medida el efecto de la edad del período de la muerte y el comportamiento de las diferentes cohortes de nacimiento son las responsables de dichas tendencias<sup>73</sup>.

### 4.3.3 MORTALIDAD POR CÁNCER EN CANARIAS

En la última década, las neoplasias se han consolidado como uno de los problemas sociosanitarios de mayor importancia en la Comunidad Canaria, tanto por las consecuencias que originan sobre la sociedad en términos de mortalidad, morbilidad y secuelas, como por los costes económicos y sociales<sup>74</sup>.

Aproximadamente uno de cada cuatro hombres y una de cada cinco mujeres canarias presentará algún tipo de cáncer antes de los 75 años de edad<sup>75</sup>.

Esta enfermedad constituye la segunda causa de muerte en la Comunidad, sólo superada por las enfermedades cardiovasculares<sup>76</sup>. En 1998 se recogieron 2.950 fallecimientos debidos al cáncer en nuestra comunidad, representando la primera causa de muerte prematura, es decir, antes de los 70 años, tanto en el conjunto de la población como específicamente en mujeres y la segunda en hombres, tras los accidentes de tráfico, causando globalmente 18.943 años potenciales de vida perdidos.

Tanto para el conjunto de las localizaciones tumorales como para las neoplasias más frecuentes, a excepción de la mama, se observa un mayor número de casos entre los hombres de las islas de Gran Canaria y Tenerife<sup>77, 75, 78</sup>, sobre todo aquellos relacionados con el consumo de tabaco. La razón hombre/mujer oscila entre 7 para el cáncer de pulmón y 1,2 en el cáncer de colon. Las cinco neoplasias más frecuentes en los hombres, sin tener en cuenta los de piel no-melanoma, afectan a las siguientes localizaciones: traquea, bronquio y

---



pulmón, próstata, vejiga, colon y laringe, que representan aproximadamente el 50% de los tumores. En las mujeres, las cinco neoplasias más frecuentes difieren de una isla a otra, aunque los primeros puestos son ocupados por el cáncer de mama y colon. En Gran Canaria les siguen los linfomas ganglionares, el cáncer de útero y las neoplasias hematopoyéticas; mientras que en Tenerife la secuencia se continúa con los cánceres de útero, las neoplasias del sistema hematopoyético y los linfomas ganglionares. El aumento del número de casos de cáncer observado supone un aumento en el riesgo de padecer cáncer a lo largo de la vida del individuo. El riesgo de desarrollar un cáncer antes de los 75 años, siendo varón, es del 30% en Gran Canaria y del 27% en Tenerife, mientras que para las mujeres el riesgo es de 19% en ambas islas<sup>78</sup>.

En cuanto a la mortalidad, en las últimas décadas se ha observado una tendencia ligeramente ascendente, registrándose un incremento del 43,5% respecto a la mortalidad media por cáncer del período 1982-1990<sup>79</sup> debido, por un lado, a un aumento real de las tasas de incidencia en algunos grupos de edad y localizaciones tumorales y, por otro, a la mejora en el diagnóstico y certificación de las defunciones. Este aumento se da tanto en el conjunto de la población como en ambos géneros<sup>80</sup>.

La mortalidad por cáncer aumenta conforme avanza la edad, incrementándose considerablemente a partir de los 45 años y elevándose de forma casi exponencial a partir de los 65 años. Por grupo de edades los tumores constituyen la primera causa de muerte en nuestra Comunidad en personas de 35 a 64 años, y la segunda causa de muerte en población con edad comprendida entre los 5 y 34 años y 65 a 84 años. Entre las defunciones registradas por cáncer, mueren más hombres que mujeres. La distribución por edad muestra que la mortalidad comienza a diferenciarse entre ambos sexos a partir de los 44 años. En 1998, los tumores que condicionan mayor mortalidad en el género masculino son los de tráquea, bronquios y

---

pulmón, próstata, colon-recto y orofaringe; en las mujeres es el cáncer de mama, que representa la sexta causa global de muerte en mujeres, seguido de colorrectal, tráquea, bronquios y pulmón<sup>76</sup>.

Con respecto a la mortalidad, un estudio realizado por Henriquez y cols en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria<sup>81</sup>, que analiza las diferencias geográficas en la mortalidad por cáncer en la Comunidad Autónoma entre 1986 y 1996, observó que el riesgo de muerte por cáncer en hombres difiere en las dos provincias. En efecto, existe una sobre mortalidad por tumor maligno colorrectal de Santa Cruz de Tenerife, debida fundamentalmente al peso de esta enfermedad en esta localidad. Sin embargo, el cáncer de tráquea, bronquio y pulmón, próstata, laringe y páncreas tiene un mayor peso en Las Palmas.

En el caso de las mujeres, en Las Palmas se produjo un número de defunciones significativamente superior al esperado en los cánceres de páncreas, pulmón, mama, útero y linfomas. En Santa Cruz de Tenerife, las diferencias significativas en las localizaciones citadas siempre fueron protectoras, a excepción de los linfomas<sup>82</sup>. Sin embargo, tanto para hombres como para mujeres, las mayores diferencias al comparar las tasas de las dos provincias, una vez estandarizadas de acuerdo a la población europea, correspondió al cáncer de páncreas.

## **5. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS Y CLÍNICOS DEL CÁNCER COLORRECTAL**

La epidemiología del cáncer colorrectal (CCR) ha suscitado en los últimos tiempos gran interés debido al desarrollo de las recientes técnicas y epidemiología genéticas, biología molecular, así como el importante papel atribuido a la dieta en el desarrollo del cáncer. En general, podemos afirmar que cualquier persona puede padecer un

---

cáncer colorrectal, aunque normalmente es más frecuente en las personas mayores de 50 años<sup>83</sup>.

## **5.1 INCIDENCIA DE CÁNCER COLORRECTAL**

### **5.1.1 INCIDENCIA DE CÁNCER COLORRECTAL EN EL MUNDO**

El cáncer colorrectal es uno de los tumores más comunes en el mundo, afecta en igual proporción a hombres y mujeres, presentándose con una frecuencia, según estadísticas de 1985 y publicadas por Parkin<sup>84</sup> en 1993, de 678.000 nuevos casos diagnosticados.

En referencia a otros tumores malignos, el CCR es la 2ª neoplasia más frecuente en países desarrollados, lo que supone un tercio de todos los cánceres, siendo más frecuente en América del Norte, Oeste de Europa, Australia y Nueva Zelanda<sup>85</sup>.

La mayor tasa de incidencia en el mundo para el cáncer de colon según edad estandarizada y sexo masculino se encuentra entre la colonia japonesa de Hawái, siendo del 37.15 por 100.000 habitantes; mientras que en las mujeres es más alta en Nueva Zelanda, con un 30.46 por 100.000 habitantes. Las menores tasas de incidencia por edad estandarizada para el cáncer de colon en ambos sexos se encuentran en África (Argelia, Gambia) y la India (Bombay).

Con respecto al cáncer de localización rectal en hombres y por edad estandarizada, una de las tasas de incidencia más elevada se da en Hungría, con una tasa de 20.46 por 100.000 habitantes; mientras que para las mujeres predomina en Nueva Zelanda con una incidencia de 12.31 por 100.000 habitantes. Estas cifras indican que el cáncer de colon es más frecuente que el de ocalización rectal en los países desarrollados y que estas neoplasias son menos frecuentes en África e India<sup>86</sup>.

---

En países occidentales, como Inglaterra y País de Gales, la tasa de incidencia por edad estandarizada para el cáncer de colon se encuentra en la franja intermedia de la población mundial estudiada, con un 17.1 por 100.000 para varones y 13.2 por 100.000 para mujeres, mientras que para el cáncer de recto es de 13.6 y 7.8 por 100.000 habitantes respectivamente.

En Estados Unidos, el cáncer colorrectal también supone un problema clínico importante y creciente, siendo la 2ª neoplasia más común con 145.000 nuevos casos en el año 1987<sup>86</sup> y 147.000 nuevos casos en 1988, con 61.500 muertes atribuidas a esta enfermedad<sup>87</sup>. Por otro lado, se estima que el 6 % de la población general tiene riesgo de padecer cáncer colorrectal a lo largo de su vida<sup>88</sup>. En relación con otros cánceres invasivos en el citado país, ante la expectativa de 1.382.400 nuevos casos, 131.200 corresponden a colon y recto, lo que supone un 9,5% de todos los cánceres, siendo en el colon 2,5 veces más frecuente que en el recto<sup>89</sup>.

En cuanto a la incidencia comparada con otras neoplasias, según el estudio de Coleman<sup>66</sup>, el cáncer colorrectal es la 3ª más frecuente del mundo, después del cáncer de pulmón y estómago en los varones y de las neoplasias de mama y cérvix en las mujeres. Sin embargo, en estadísticas recientes de estimación de nuevos casos, "The National Cancer Institute's Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program", indicó que en el cáncer colorrectal seguiría siendo la tercera neoplasia más frecuente en hombres y mujeres, pero precedida por los cánceres de próstata y broncopulmonar en el hombre y los de mama y broncopulmonar en la mujer<sup>89</sup>.

En los últimos 15 años asistimos a una disminución del cáncer colorrectal en algunos países desarrollados; la causa de este descenso es un mejor conocimiento de la biología del tumor, los factores predisponentes y la toma de medidas correctoras de los mismos.

---

En Estados Unidos, el Instituto Nacional del Cáncer estableció el programa SEER en 1973, cuya consecuencia fue una disminución de la incidencia que alcanzó una ausencia de crecimiento en 1986, disminuyendo un 1 % anual a partir de esa fecha<sup>90</sup>. En este sentido, los programas de detección precoz de pólipos y la subsiguiente polipectomía mediante colonoscopia, han contribuido en gran medida al descenso de la incidencia del cáncer colorrectal<sup>91</sup>. En estudios previos, publicados en 1993, Lieberman<sup>92</sup> concluyó que el riesgo de padecer CCR se reduciría en un 70 % si se realizaran polipectomías precoces; mientras que los resultados de Winawer<sup>93</sup> en el Estudio Nacional de Pólipos de un grupo multicéntrico, confirman que la colonoscopia es muy efectiva en la prevención del cáncer de colon.

### **5.1.2 INCIDENCIA DE CÁNCER COLORRECTAL EN ESPAÑA**

El informe SESPAS 2000<sup>94</sup>, al analizar la situación del cáncer de colon y recto en España, confirma que en la actualidad el cáncer de colon y recto es el segundo tumor en importancia y, tanto por los datos de mortalidad como de incidencia, corrobora un aumento importante en los últimos años, que en referencia a la mortalidad entre 1990 vs 1980 se cifra en incrementos de un 40% entre los hombres y de un 12% entre las mujeres”.

Los nuevos casos de cáncer colorrectal, epígrafes 153 y 154 CIE 9ª Revisión, se recogen en los Registros Generales de cáncer. En España, la información al respecto está disponible en los Registros de: Albacete (1991-97), Asturias (1987-94), Canarias (1993-1998), Cuenca (1993-97), Gerona (1994-97), Granada (1985-97), Mallorca (1988-96), Murcia (1984-95), Navarra (1973-1997) y Zaragoza (1968-1990)<sup>95</sup>.

Excluyendo piel no-melanoma, en el estudio publicado por Ardanaz y cols.<sup>62</sup>, correspondiente al período 1993-1997, el CCR fue

---

el tercero en frecuencia entre los hombres, tras los cánceres de pulmón y próstata, y el segundo entre las mujeres, seguido de los tumores de mama.

En España, en 1997, se registraron 19.166 casos nuevos de CCR, lo que representó una tasa bruta de 58,9 por 100.000 en hombres y 46,59 en mujeres<sup>96</sup>. Estos datos confirman que tanto la incidencia como la mortalidad han puesto de manifiesto la tendencia al crecimiento progresivo en el período de estudio comprendido entre 1973-1997<sup>97</sup>.

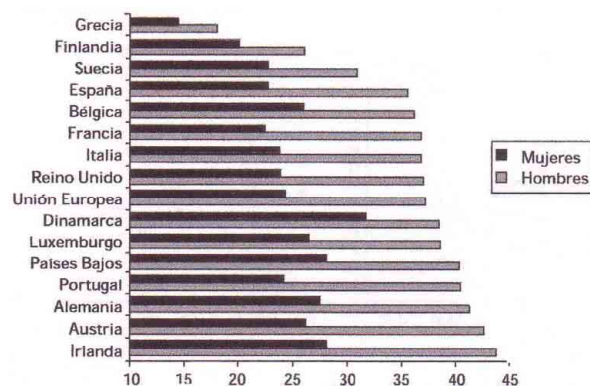
En el período 1988-1992 la incidencia disponible en los registros de cáncer españoles pone de manifiesto notables variaciones en las tasas ajustadas por edad en áreas geográficas y por sexos<sup>98</sup>.

Tabla 6 <sup>98</sup>

Registros	Colon CIE 9 153		Recto CIE 9 154	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Tarragona	18,6	14,0	12,3	6,1
Mallorca	18,4	15,5	13,0	7,6
País Vasco	17,1	10,6	13,5	6,4
Asturias	17,0	11,1	11,1	5,7
Navarra	16,5	13,0	12,8	6,5
Murcia	13,8	10,7	11,9	7,8
Zaragoza	12,9	10,2	11,1	6,4
Granada	10,3	9,0	8,8	5,6
Albacete	10,2	8,9	9,1	5,7

*\*Ajustadas a la población mundial  
Fuente: WHO-IARC, 1997*

En cuanto a los datos disponibles de incidencia en los países europeos, sitúan a España en una posición por debajo de la media europea con una tasa ajustada por edad de 35,54 ( $10^5$ ) en hombres y 16,46( $10^5$ ) en mujeres<sup>96</sup>.

Gráfica 5 <sup>96</sup>

Salvo Finlandia, Suecia y Grecia, el resto de países presentan mayor incidencia de cáncer colorrectal que España<sup>96</sup>.

### 5.1.3 MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL

El mayor problema en la comparación de las tasas de mortalidad por cáncer de colon y recto separadamente, es la atribución errónea del cáncer definido según los certificados de defunción. Este problema tiene como base la costumbre de describir los certificados médicos como "cáncer de intestino grueso", empezando a asignar tres dígitos en el código para el colon, pudiendo ser designado como un cáncer rectal.

Por otro lado, existe otro inconveniente al diferenciar estos tumores, ya que los que se sitúan en la unión recto-sigmoidea son difíciles de clasificar en una u otra localización.

Por estas razones es preferible investigar la mortalidad de cáncer de colon y recto de forma conjunta como una sola entidad, aunque la enfermedad tumoral que afecta a estos segmentos del intestino parece ser un proceso distinto, existen importantes dificultades a la hora de diferenciar su mortalidad estadísticamente<sup>99</sup>.

Sin embargo, hay que reconocer que se pierde mucha información que podría estar disponible si los datos de mortalidad fueran de mayor calidad.

#### **5.1.4 MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL EN GENERAL**

Este tumor constituye la tercera causa de muerte relacionada con el cáncer en el mundo, estimándose en 468.000 las muertes en 1993, la mayor parte de ellas en Norteamérica y Europa<sup>100,101</sup> Según estudios de mortalidad publicados en diversos países, nos podemos hacer una idea global del problema. Así, observamos que en Inglaterra y País de Gales, en 1993, existían más de 16.000 muertes por cáncer colorrectal, lo que representa el 20% de todas las muertes por cáncer<sup>65</sup>.

La tasa de mortalidad por edad estandarizada en varones y mujeres, en Inglaterra, Gales y Escocia, es de las mayores del mundo<sup>66, 67</sup>. Mientras que la mortalidad específica por edad, para el cáncer colorrectal, es de las mayores en Europa Occidental, América del Norte, Australia y Nueva Zelanda, en la India, África y América Latina es de las más bajas<sup>67</sup>. La tendencia en el tiempo, muestra que la mortalidad se ha elevado de forma importante en países con baja incidencia y ha disminuido de forma gradual en ciudades con alta incidencia<sup>66, 68</sup>.

En Canadá, que es uno de los países con datos fiables de incidencia y mortalidad, la tasa de mortalidad ajustada por edad se ha mantenido constante hasta principios de los años 70, para ir disminuyendo posteriormente. En mujeres, el descenso se ha observado desde 1955<sup>69</sup>.

Con respecto al cáncer de colon en EE.UU, la tasa de mortalidad ha disminuido ostensiblemente en los últimos 20 años, según datos del Instituto Nacional del Cáncer<sup>102</sup>, siendo la tasa de

---



supervivencia a los 5 años de 55-75 % en pacientes tratados con cirugía radical<sup>103,104</sup>. En los pacientes con cáncer de recto, esta tasa está situada en el 50 %.

El pronóstico del cáncer colorrectal sigue siendo pobre, con una tasa relativa de supervivencia de menos del 40%, aunque ha mejorado con respecto a los datos de Estados Unidos en la década de los 40, donde se informó de una supervivencia a los 5 años del 32% para el cáncer de colon y del 29% para el cáncer de recto<sup>105</sup>.

En referencia a otros tumores, en una estadística americana de 1997 relativa a muertes esperadas por cáncer, se preveía que el cáncer colorrectal sería la tercera causa de muerte por tumores malignos en el varón, precedida por los cánceres broncos pulmonares y próstata; mientras que también lo sería en la mujer tras los cánceres broncos pulmonares y mama<sup>89</sup>.

### **5.1.5 MORTALIDAD POR CÁNCER COLORRECTAL EN ESPAÑA**

La mortalidad en España, con una tasa ajustada por edad de  $12,02 \times 10^5$  en hombres y  $8,99 \times 10^5$  en mujeres en el período 1988-1992, presenta gran variabilidad entre las diferentes provincias tanto en el cáncer de colon, con rangos entre  $15,51 \times 10^5$  en Gerona para los hombres y  $6,56 \times 10^5$  en Cuenca para las mujeres, como respecto al cáncer de recto, cuya tasa de mortalidad promedio ajustada por edad en España fue de  $6,69 \times 10^5$  en hombres y  $4,14 \times 10^5$  en mujeres con rangos por provincias entre 9,04 en Lugo para los varones y 2,8 en Huelva para las mujeres<sup>106</sup>.

En España, según datos de 1995, el cáncer colorrectal es responsable de unas 10.000 muertes al año, lo que representa una tasa de mortalidad de 22/100.000 habitantes<sup>107</sup>. En otras estadísticas observamos que en el año 2000, en este país, se produjeron 10.952 muertes por cáncer colorrectal, correspondiendo 5.952 a hombres y

---

5.001 a mujeres<sup>63</sup>, constituyendo la segunda causa de mortalidad por cáncer considerados ambos sexos, detrás del cáncer de pulmón, también para ambos sexos, y la tercera causa de muerte por cáncer en los hombres y segunda en las mujeres.

La mortalidad en los varones españoles es similar a la europea, mientras en las mujeres se sitúan por debajo del promedio<sup>96</sup>.

## **5.2 ESTADIAJE DEL CÁNCER COLORRECTAL**

Los tumores de colon y recto se clasifican atendiendo al grado de penetración tumoral a través de la pared intestinal y órganos vecinos, a la invasión de ganglios linfáticos peritumorales o regionales y por la afectación de otros órganos a distancia, como pueden ser hígado, pulmón, hueso o cerebro.

Desde la tercera-cuarta décadas del siglo XX se han propuesto varias clasificaciones con la finalidad de formar grupos homogéneos de pacientes, con la intención de sentar las bases del tratamiento adecuado para cada uno de ellos, así como establecer un pronóstico.

Un primer intento de clasificación fue propuesto por C.E. Duke<sup>108</sup>, en 1932, y que aun hoy es ampliamente aceptado tras diversas modificaciones<sup>109, 110, 111</sup>.

Más recientemente y con el intento de ampliar el concepto de tumor limitado a la pared, invasión de órganos vecinos y afectación ganglionar, se ha propuesto la modificación de Gunderson y Soin sobre la clasificación de Duke<sup>112</sup>:

---

### **5.2.1 MODIFICACIÓN DE GÜNDERSON Y SOIN SOBRE LA CLASIFICACIÓN DE DUKE (1978)**

- A Tumor que invade hasta mucosa y submucosa
- B1 Tumor que invade muscularis propia
- B2(m) Tumor que invade microscópicamente toda la pared
- B2(m+g) Tumor que invade microscópica y macroscópicamente toda la pared
- B3 Tumor que invade órganos vecinos
- C1 Tumor que invade muscular y ganglios linfáticos locoregionales
- C2(m) Tumor que afecta serosa y ganglios microscópicamente locoregionales
- C2 (m+g) Tumor que afecta serosa y ganglios microscópicamente y macroscópicamente locoregionales
- C3 Tumor que invade órganos vecinos y ganglios locoregionales
- D Tumor más allá de los márgenes de resección

Sin embargo, para facilitar el manejo de la estratificación del cáncer colorrectal, es ampliamente aceptada la modificación de la clasificación de Duke propuesta por Turnbull <sup>111</sup>:

### **5.2.2 MODIFICACIÓN DE TURNBULL DE LA CLASIFICACIÓN DE DUKE (1967)**

- A Tumor que invade hasta mucosa y submucosa
  - B1 Tumor que invade muscularis propia
  - B2 Tumor que invade toda la pared y órganos vecinos
  - C1 Tumor que afecta ganglios linfáticos locales
  - C2 Tumor con ganglios positivos por encima de la ligadura vascular
  - D Tumor más allá de los márgenes de resección
-

Un sistema de clasificación del CCR ampliamente aceptado lo constituye la escala TNM, que también se fundamenta en la penetración transmural del tumor (T), afectación ganglionar (N) y metástasis a distancia (M).

Las estratificaciones más conocidas según este sistema son las propuestas por la AJC (American Joint Comités) y UICC (Union Internacionale Contre le Cancer), que exponemos a continuación:

### **5.2.3 CLASIFICACIÓN AJCC-UICC (1987)<sup>113, 114</sup>**

#### INVASIÓN MURAL

TX	Tumor primario desconocido
T0	No evidencia de tumor en pieza de resección
Tis	Tumor in situ
T1	Tumor que invade mucosa
T2	Tumor que invade muscular propia
T3	Tumor que invade hasta serosa
T4	Tumor que invade órganos vecinos

#### GANGLIOS LINFÁTICOS

Nx	No pueden evidenciarse ganglios afectados
N0	No metástasis ganglionares
N1	Ganglios afectados 1-3
N2	Ganglios afectados 4 o más
N3	Ganglios centrales positivos

#### METÁSTASIS A DISTANCIA

Mx	No pueden evidenciarse metástasis a distancia
M0	No metástasis a distancia
M1	Metástasis a distancia presentes

---

#### 5.2.4 CLASIFICACIÓN CLÍNICA TNM (UICC-1997)<sup>115</sup>

##### T- TUMOR PRIMARIO

- Tx Tumor primario desconocido
- T0 No evidencia de tumor primario
- Tis Carcinoma “in situ”: intraepitelial o invasión de la lámina propia
- T1 Tumor que invade la submucosa
- T2 Tumor que invade la muscular propia
- T3 Tumor que invade la subserosa
- T4 Tumor que invade otros órganos o estructuras a través de la serosa

##### N- GANGLIOS LINFÁTICOS

- Nx Ganglios no conocidos
- N0 No metástasis ganglionares regionales
- N1 Metástasis linfáticas 1-3 ganglios regionales
- N2 Metástasis en 4 ó más ganglios linfáticos regionales

##### M- METÁSTASIS A DISTANCIA

- Mx Metástasis a distancia no conocidas
- M0 No metástasis a distancia
- M1 Metástasis a distancia

Aunque se emplean terminologías diferentes (A, B, C, D y T, N, M), ambos procedimientos tienen un origen común, es decir, crecimiento transmural, invasión ganglionar y órganos a distancia por el tumor, por lo que se puede establecer una correlación entre ambas clasificaciones:

---

**5.2.5 CORRELACIÓN DEL ESTADIO DE DUKE Y TNM**

<u>DUKE</u>	<u>TNM</u>
A	T1 N0 M0
B	T2 NO M0
C	Cualquier T, N1, M0; Cualquier T, N2, M0
C2	Cualquier T, N3, M0
D	Cualquier T, cualquier N, M1

**5.2.6 CORRELACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DE ASTLER-COLLER DEL ESTADIO DE DUKE Y TNM**

MAC A	T1 NO M0
MAC B1	T2 NO M0
MAC B2	T3 N0 M0
MAC B3	T4 N0 M0
MAC C1	T2 N1 M0
	T2 N2 M0
MAC C2	T3 N1 M0
	T3 N2 M0
	T4 N1 M0
	T4 N2 M0
MAC C3	T4 N1 M0
	T4 N2 M0

---

### 5.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL CÁNCER COLORRECTAL

A pesar de los avances en las distintas modalidades del tratamiento del CCR, la cirugía es el único procedimiento que puede curar la enfermedad<sup>116</sup>. La quimioterapia, con la aportación de nuevas drogas, ha mejorado parcialmente la supervivencia, sobre todo cuando la enfermedad es avanzada<sup>117</sup>.

El tratamiento quirúrgico de los tumores de colon y recto, consiste en la resección en bloque del tumor, incluido su drenaje linfático y órganos adyacentes invadidos, constituyendo el único tratamiento potencialmente curativo<sup>118</sup>.

#### 5.3.1 TÉCNICAS DE RESECCIÓN PARA EL CÁNCER DE COLON

El tipo de cirugía a realizar vendrá determinado por la localización anatómica del tumor primario, bien sea en colon derecho o izquierdo, así como por el aporte vascular y drenaje linfático<sup>119</sup>.

En la resección electiva, donde se ha realizado una preparación del colon, puede ser factible una anastomosis primaria y es infrecuente la necesidad de un estoma temporal o permanente. Al realizar una hemicolectomía, la resección del margen proximal suele determinarse por el nivel de una sección vascular alta. En la hemicolectomía izquierda, se ha resaltado la conveniencia de la ligadura de la arteria mesentérica inferior en su origen en la aorta<sup>120</sup>.

Desde hace unas décadas, es conocido que la movilización del tumor y su manipulación podrían ser causa de implantación tumoral debido a la dispersión de células neoplásicas en el campo quirúrgico, que darían lugar a recidivas locoregionales y/o metástasis a distancia<sup>121,122</sup>. Para obviar este problema, Turnbull<sup>111</sup> propuso la técnica “no tocar”, que consiste en ligar los vasos en su origen y ocluir la luz del

---

colon proximal y distal al tumor antes de movilizarlo, ello permite una resección mesentérica más amplia.

Para Stearns<sup>123</sup>, los mejores resultados de supervivencia con esta técnica están justificados precisamente por la mayor radicalidad. Sin embargo, hay autores que no han encontrado diferencias de supervivencia estadísticamente significativas con respecto a estas consideraciones<sup>124</sup>.

Cuando el tumor primario se encuentra localizado en el ciego y colon ascendente, se realiza una hemicolectomía derecha, reconstruyendo el tránsito mediante una anastomosis íleo cólica término-lateral, término-terminal o laterolateral.

Si la afectación es a nivel de la flexura hepática, extirparemos todo el colon derecho y la mayor parte del transverso, denominándose hemicolectomía derecha ampliada. La reconstrucción es una anastomosis ileotransversostomía izquierda.

Si la tumoración primaria se sitúa en el colon transverso realizaremos una extirpación de todo el colon ascendente y del transverso y la anastomosis íleo cólica será con el colon descendente o sigmoideo.

Desde los años 60 se ha propuesto la hemicolectomía izquierda para el tratamiento de los cánceres de colon izquierdo. En este sentido, Rosi<sup>125</sup> propone completar la intervención con resección mesentérica amplia, observando una mayor tasa de supervivencia a los 5 años.

El nivel de resección intestinal depende de la localización anatómica del tumor. Cuando el tumor primario se localiza a nivel de la flexura esplénica, tras la resección con márgenes amplios, puede hacerse una anastomosis del colon derecho con el colon descendente o sigmoide. Si la lesión asienta en el colon descendente, el tratamiento de elección es una hemicolectomía izquierda con anastomosis término-terminal del colon transverso con recto superior. Por otro lado, si el carcinoma se localiza en colon sigmoide, se podrá

---



hacer una resección amplia, bien del sigma o extendida al colon izquierdo si la desvascularización realizada así lo aconseja. En todo caso es recomendable la liberación del ángulo esplénico del colon para evitar tensión entre los extremos de la anastomosis.

En las últimas décadas, se ha propuesto la realización de una colectomía subtotal para aquellos pacientes más jóvenes, menores de 60 años, y para aquellos otros portadores de tumores sincrónicos, ya que se reduce el riesgo de desarrollar un cáncer metacrónico en el futuro<sup>126, 127,128</sup>.

Diversos autores ponen de manifiesto que la calidad de vida de los pacientes que sufren una colectomía subtotal es excelente. En los primeros días del postoperatorio los enfermos presentan múltiples episodios de diarreas que son fácilmente controlados con la medicación adecuada; a las dos o tres semanas los pacientes suelen estabilizarse y no tener más que uno o tres movimientos por día, e incluso, pueden llevar una dieta normal<sup>129</sup>. Por lo que concluyen que la colectomía subtotal con anastomosis ileorectal es una intervención quirúrgica apropiada para el tratamiento del cáncer de colon izquierdo<sup>130, 131,132, 133</sup>, Halevy<sup>134</sup>, y Torralba<sup>135</sup>, basándose en la baja tasa de mortalidad sin alteración de la calidad de vida, opinan que la colectomía subtotal podría ser considerada como tratamiento de elección para pacientes con carcinoma obstructivo de colon izquierdo<sup>134</sup>.

El tratamiento de los carcinomas múltiples sincrónicos de colon y recto esta sometido a grandes controversias. Algunos autores propugnan una cirugía agresiva, como la colectomía radical o proctocolectomía<sup>127, 128</sup>, mientras que otros consideran más indicado la colectomía parcial<sup>136, 137,138</sup>, reservando la colectomía total para el caso de enfermedad cólica asociada o la aparición de una nueva neoplasia, así como para los síndromes hereditarios.

---

El desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas, como la laparoscopia, ha alentado a algunos cirujanos a su utilización en el tratamiento quirúrgico del cáncer colorrectal.

La video laparoscopia quirúrgica gastrointestinal fue introducida a finales de la década de los 80. Las primeras referencias de resección mediante este procedimiento aparecieron a principio de los 90<sup>139</sup>. Los argumentos que han llevado a la utilización de esta técnica para el tratamiento quirúrgico, tanto de las enfermedades malignas como benignas de colon y recto, han sido una mejor recuperación postoperatoria y una preservación de la respuesta inmunológica<sup>140, 141</sup>. Algunos autores consideran que su empleo es útil como método complementario para estadiaje preoperatorio, además permite la toma de muestras intra abdominales para biopsias. Por otro lado, podría sustituir a la laparotomía de “second-look”, ya que con la laparoscopia disminuye la morbilidad y aumenta el rendimiento diagnóstico. No obstante, su uso es controvertido en el seguimiento postoperatorio del cáncer colorrectal.

Aunque hay experiencias positivas en cuanto a resecciones colónicas por vía laparoscópica, tales como hemicolectomías derecha e izquierda, sigmoidectomía, resecciones segmentarias de colon, intervención de Hartmann o colostomías derivativas<sup>139, 142,143</sup>, persisten alguna controversias en cuanto a su aplicación. Los problemas más discutidos acerca de este procedimiento son la consecución de una cirugía oncológica adecuada, con un margen de resección suficiente y una linfadenectomía completa. Otros aspectos desfavorables son la no disponibilidad de una palpación visceral apropiada y la probable implantación metastásica tumoral en la zona de punción de los trócares, debido a una posible influencia del neumoperitoneo en la diseminación tumoral intraabdominal. Datos publicados en el inicio de la implantación de la técnica, sugieren que se han observado hasta un 4 % de recidivas en la puerta de entrada de los trócares, incluso en pacientes con estadios tempranos de la enfermedad<sup>144</sup>.

---

Algunos grupos muy especializados en cirugía laparoscópica<sup>145, 146, 147, 148</sup> han demostrado su viabilidad con resultados muy similares en cuanto a radicalidad oncológica con respecto a la cirugía clásica.

### **5.3.2 TÉCNICAS DE RESECCIÓN PARA EL CÁNCER DE RECTO**

El tratamiento quirúrgico para el cáncer de localización rectal incluye dos procedimientos bien establecidos, como son la resección anterior, con preservación de esfínteres anales, y la amputación abdominoperineal, que supone un estoma definitivo. La morbilidad y el índice de recidivas son los parámetros a considerar en la elección de una u otra técnica, aceptando que ambas deben tener una tasa de curabilidad similar.

Desde el punto de vista del tumor, se han mencionado diversos factores que influyen en la elección. Entre ellos: la distancia del tumor al margen anal, localización circunferencial, tamaño, invasión de órganos vecinos y grado de diferenciación<sup>149</sup>.

Por lo tanto, la preservación de los esfínteres depende de la extensión del cáncer y las condiciones anatómicas de la pelvis del paciente. Si el tumor no es muy grande y no está muy fijo a estructuras adyacentes, se considera resecable por vía anterior cuando esté situado un centímetro más alto que la línea dentada, lo que supone que el tumor está localizado, al menos, cuatro centímetros por encima del borde anal<sup>150</sup>. Sin embargo, la amputación abdominoperineal debe considerarse en los pacientes con neoplasia que invade órganos adyacentes, como pared vaginal, próstata, cuello de la vejiga o cuando los márgenes de seguridad sean menores de 2 cm<sup>151</sup>.

---

El empleo de grapadoras mecánicas en la realización de la resección anterior ha permitido preservar los esfínteres en un mayor número de casos<sup>152, 153, 154, 155</sup>.

En cuanto a las recidivas locoregionales, se han reducido significativamente con la extirpación amplia del mesorecto. Heald y Ryall<sup>156</sup> publicaron sus resultados en 1986, proponiendo la escisión total del mesorecto, tanto en la resección anterior como en la amputación abdominoperineal.

### **5.3.2.1 RESECCIÓN ANTERIOR DE RECTO**

La resección anterior del recto se realiza mediante una incisión media y con el paciente en posición de litotomía. La exploración de la cavidad abdominal es mandatoria antes de realizar otro gesto quirúrgico. Se inicia con la ligadura de la arteria mesentérica en su origen y la vena mesentérica en su desembocadura por debajo del páncreas. Se libera la flexura esplénica y el colon izquierdo así como el rectosigma, posteriormente se identifica el uréter. Tras la sección del colon descendente en su unión con el sigma se libera el recto de la pared posterior o de la pelvis con suficiente radicabilidad, al mismo tiempo que se pretende conservar una buena función génito-urinaria. Sin embargo, el meso-recto debe ser extirpado completamente sobre todo en los tumores situados en los últimos diez centímetros del mismo.

La disección posterior del recto debe realizarse mediante retractores y tijeras evitando, en la medida de lo posible, la disección manual clásica, cuidando no lesionar el plexo hipogástrico superior y los nervios hipogástricos derecho e izquierdo, así como el plexo hipogástrico inferior<sup>159</sup>. Tras la disección de las partes posterior y laterales del recto hasta el suelo pélvico se procede a liberarlo anteriormente con especial atención a no lesionar la vagina en el caso de la mujer o las glándulas seminales y la próstata en el varón. Sin

---

embargo, si se trata de un tumor T4 deberían incluirse los órganos señalados.

Una vez liberado todo el recto-sigma se procede a la extirpación del recto incluyendo al tumor con un margen de unos 2-2,5 cm. del extremo distal, siendo de utilidad la grapadora automática lineal flexible. No obstante, la consecución de un margen amplio no es más importante que la extirpación del mesorecto lateral y grasa perirrectal con la finalidad de disminuir la tasa de recidivas locoregionales<sup>158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165</sup>.

La extirpación total del mesorecto no ha sido sometida a un ensayo randomizado; sin embargo, en una auditoría prospectiva de la técnica, se obtuvo un 7 % de recidiva local frente al 23 % cuando no se tuvo en cuenta el mesorecto total<sup>166</sup>. Por esta razón, en Suecia se ha introducido en los programas de entrenamiento de cirugía.

La anastomosis coloanal término-terminal en el tratamiento quirúrgico del cáncer de recto bajo es ampliamente aceptada, dado que proporciona excelente tasa de supervivencia y buenos resultados funcionales constituyendo, por lo tanto, una alternativa a la amputación abdominoperineal<sup>167</sup>. Un 5-10 % de pacientes con cáncer de recto muy bajo pueden preservar sus esfínteres con una anastomosis coloanal<sup>168</sup>. No obstante, puede ser dificultosa en hombres con pelvis estrecha o próstata muy aumentada de tamaño; en estos casos una grapadora circular puede realizar la anastomosis en el canal anal<sup>169</sup>, o bien, se procederá a practicar una anastomosis manual peranal según el procedimiento de Parks<sup>170</sup>.

Algunos autores prefieren realizar un reservorio en J de unos 5-8 cm de longitud con el colon proximal. Lazorthes<sup>171</sup> y Parc<sup>168</sup> publicaron en 1986 sus resultados con el empleo de esta técnica complementaria a las anastomosis coloanales. Observaron que el número de defecaciones era 1 ó 2 al día en la mayoría de sus pacientes. Estos datos han sido posteriormente corroborados por los resultados de un estudio randomizado<sup>172, 173</sup>. Con este procedimiento parece que es

---

menor el índice de fugas anastomóticas y mejores resultados funcionales, cuando se compara con la anastomosis término-terminal como único procedimiento quirúrgico.

En los casos de anastomosis colorrectal muy baja o coloanal, ha demostrado su utilidad el empleo de colostomía transversa o, preferentemente, ileostomía, sobre todo cuando hay dudas sobre la viabilidad de la sutura, con la finalidad de reducir la tasa de fugas anastomóticas<sup>167</sup>.

### **5.3.2.2 AMPUTACIÓN ABDOMINOPERINEAL**

La amputación abdominoperineal quirúrgica sigue los mismos pasos que la resección anterior en cuanto a la liberación del recto por vía abdominal. Una vez completada esta primera parte de la operación, otro segundo equipo puede simultanear la extirpación del ano por vía perineal. Este tiempo comienza con el cierre del ano mediante una sutura en “bolsa de tabaco”. Tras extirpar la piel y el tejido celular subcutáneo se secciona el músculo elevador del ano craneocaudalmente. Posteriormente se secciona el ligamento anococcígeo, continuando lateralmente hasta llegar a la cara anterior. A este nivel prestaremos especial atención a preservar intactos los plexos prostáticos y del cuerpo cavernoso así como la uretra. Tras extirpar el recto procedemos cuidadosamente a cerrar el periné.

Como se ha mencionado con anterioridad, la cirugía conservadora de esfínteres es preferida a la amputación de recto, que conlleva una colostomía definitiva. Sin embargo, un 5-10 % de tumores localizados en el tercio medio y un 30-40 % de los localizados en el tercio inferior no pueden beneficiarse de una cirugía conservadora de esfínteres. En algunos casos con tumores C de Duke y pobremente diferenciados, se ha comprobado que la invasión intramural puede sobrepasar el margen de 2-3 cm distal, por lo que cuando estos tumores son muy bajos, la resección anterior es poco

---

fiable. Otro aspecto a considerar es el estado funcional de los esfínteres; se ha comprobado que los resultados funcionales son peores en pacientes mayores de 70 años. Por las razones mencionadas, Christiansen<sup>174</sup> opina que, aunque es evidente el descenso de la práctica de la amputación abdominoperineal respecto de la resección anterior del recto, en algunos pacientes debe considerarse la primera cuando no se puedan asegurar unos resultados aceptables en cuanto a recidiva locoregional y función defecatoria.

Con anterioridad se ha expuesto la utilidad de la laparoscopia para el tratamiento quirúrgico del cáncer de colon. Con mayor dificultad pero respetando los mismos principios, también se han constatado los beneficios de esta técnica para el cáncer de recto, por lo que obviamos su exposición.

---

# **PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS**

---



## PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS

El carcinoma colorrectal constituye un problema sanitario importante en el mundo occidental, tanto por su frecuencia y empleo de recursos para el diagnóstico y tratamiento, como por su influencia en la expectativa de vida sana y expectativa de vida libre de incapacidad.

A pesar de los avances en el diagnóstico y tratamiento, el pronóstico del cáncer colorrectal sigue siendo pobre, con una tasa relativa de supervivencia global de menos del 40%, de tal manera que este tumor constituye la tercera causa de muerte relacionada con el cáncer en el mundo, por lo que podemos afirmar que continúa teniendo una alta tasa de mortalidad.

Las tasas de mortalidad, crudas y ajustadas por edad, son uno de los más importantes y utilizados indicadores de salud e informan del riesgo de defunción a que está sometida una población. Sin embargo, estos parámetros valoran por igual a todas las muertes, independientemente de la edad en la que ocurre la defunción y dado que la mayoría de las defunciones ocurren en personas ancianas, estas tasas están dominadas por las muertes ocurridas en edades avanzadas. Para reflejar las tendencias de mortalidad de los grupos de edad más jóvenes se utilizan indicadores de mortalidad prematura.

Uno de los indicadores más utilizados para valorar las muertes tempranas son los Años Potenciales de Vida Perdidos (APVP) o Years potential life lost (YPLL)<sup>28</sup>.

También en nuestra Comunidad Autónoma asistimos a un número creciente de pacientes con cáncer colorrectal, constituyendo una gran parte de nuestra labor asistencial. El conocimiento de estos indicadores de salud permite evaluar la eficacia de los programas de intervención sanitaria.

Nuestro grupo de trabajo se propuso a principios de los 90 confeccionar una base de datos que incluyeran todos los casos de

---

cáncer colorrectal ingresados en el Hospital Universitario de Canarias, cuya área de asistencia corresponde a la zona norte de Tenerife y toda la isla de La Palma. Nuestra base de datos está formada por 98 variables que incluyen la filiación, antecedentes personales y familiares relacionados con CCR y la historia clínica del paciente, con especial interés en los resultados del tratamiento, las recidivas y metástasis de la enfermedad, así como el seguimiento, es decir, situación actual en el momento de la revisión.

Cuando revisamos la bibliografía observamos que, como afirmamos con anterioridad, la mortalidad es alta pero no encontramos muchas referencias bibliográficas acerca de la mortalidad temprana relacionada con el cáncer colorectal. Numerosos estudios se refieren a años de vida perdidos globalmente por diversas enfermedades, entre ellas el cáncer en general y colo-rectal en particular. Sin embargo, no hemos encontrado bibliografías sobre como afecta la enfermedad a una persona determinada, sobre todo joven, en relación con los años que acorta su vida si padece esta enfermedad.

Con el objetivo de analizar los años de vida perdidos por una persona fallecida por cáncer colorrectal, realizamos un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo que incluye a los pacientes introducidos en nuestra base de datos desde 1985 a 2002.

Se ha prestado especial interés a una descripción general de la muestra, buscando factores influyentes en la supervivencia, tales como edad y sexo, antecedentes familiares de CCR, síntomas y tiempo transcurrido desde su inicio, datos histológicos del tumor, tratamiento.

Por otro lado, se estudian los años de vida perdidos para toda la población ámbito de estudio, así en número de años que pierde una persona que fue portadora de cáncer colorrectal, analizando los factores clínicos que inciden sobre este hecho.

Los objetivos del presente trabajo podemos enumerarlos así:

---

- 1- Describir las características generales de la población portadora de un cáncer colorrectal en nuestra Área de Salud.
  - 2- Estudiar las características clínicas de los pacientes con CCR, con especial interés en los datos histopatológicos y tratamiento quirúrgico.
  - 3- Estimar la curva de supervivencia global de los pacientes portadores de CCR ingresados en un servicio de cirugía General.
  - 4- Calcular los años de vida globales perdidos para la totalidad de la población que constituye la muestra de estudio y para cada individuo en particular.
  - 5- Analizar los factores que se relacionaron directamente con la cantidad de años de vida perdidos en los pacientes con CCR, tanto referidos a la población de fallecidos como a la población total.
  - 6- Describir los factores pronósticos independientes que se relacionaron con la cantidad de años de vida perdidos en los pacientes con CCR.
-

# **MATERIAL Y MÉTODO**

---

## **MATERIAL Y MÉTODO**

### **1. DESCRIPCIÓN GENERAL**

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo a partir de los datos procedentes de 980 pacientes diagnosticados y tratados de cáncer colorrectal en el Servicio de Cirugía General del Hospital Universitario de Canarias entre el año 1985 y el año 2002, ambos inclusive. La población de estudio se obtuvo mediante muestreo consecutivo. Dicho hospital es el centro de referencia que atiende al Área Norte de Tenerife, que incluye una población de 348.459 habitantes.

Las variables que caracterizan a dichos pacientes se incluyeron en una base de datos MS Access, que incluía 98 campos relativos a datos de filiación, antecedentes, diagnóstico, clínica, tratamiento, morbilidad, mortalidad y seguimiento.

El diagnóstico definitivo de cáncer colorrectal siempre se realizó mediante endoscopia, biopsia y anatomía patológica, exceptuando aquellos casos que se presentaron con complicaciones que obligaban a realizar una intervención quirúrgica urgente. Solo se consideraron los adenocarcinomas, excluyéndose los tumores sarcomatosos y del estroma.

---





**38) PERITONEAL**

- 1 Mesenterio      2 Pared abdominal      3 Pelvis      4 Epiplon  
 5 NO      6 NO Consta

**39) OTROS ÓRGANOS**

- 1 Vejiga      2 Próstata y vesículas seminales      3 Útero y/o ovario  
 4 Intest. delgado      5 Estómago      6 Otro      7 NO      8 NO Consta

**40) OPERACIÓN**

- 1 Hemicolectomía Dcha.      2 Hemicolectomía Izda.      3 Resección anterior alta  
 4 Resección anterior baja      5 Resección segmentaria      6 Extirpación local  
 7 Mason      8 Hartman      9 Colostomía aislada  
 10 Biopsia      11 Resección endoluminal      12 Fulguración  
 13 Biopsia de formaciones sospechosas      14 Otra      15 Amputación A.P.  
 16 Colectomía subtotal

**41) SUTURA**

- 1 Manual      2 Grapadora una      42) N°.....(mm)      3 Grapadora dos

- 43) EEA N° .....      4 Valtrac      44) N°.....(mm)

**45) OTROS ÓRGANOS RESECADOS**

- 1 Ninguno      2 Vejiga      3 Útero      4 Ovario      5 Vagina      6 Próstata  
 7 Intestino      8 Estómago      9 Hígado      10 Otro

**46) RADICALIDAD DE LA INTERVENCIÓN**

- 1 Inoperable      2 Irreseccable; sólo exploración y/o biopsia  
 3 Resecado sin dejar enfermedad      4 Resecado con enfermedad visible  
 5 Pendiente de confirmación histológica      6 No especificado

**47) COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS**

- 1 Apertura del asa intestinal      2 Hemorragia

**48) OPERACIÓN COMPLEMENTARIA**

**49) FECHA:**

- 1 Cierre colostomía      2 Reconstrucción Hartman      3 Reintervención por obstrucción  
 4 Reintervención por dehiscencia anastomosis      5 Reintervención por absceso intraabdominal  
 6 Otra
-



**POSTOPERATORIO**

**50) ESTANCIA ( Días ) :**

**51) COMPLICACIONES:**

- |                              |                          |                          |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 Infección herida           | 2 Infección urinaria     | 3 Infección pulmonar     |
| 4 Insuficiencia respiratoria | 5 Insuficiencia renal    | 6 Insuficiencia cardiaca |
| 7 Dehiscencia de anastomosis | 8 Absceso intraabdominal | 9 Evisceración           |
| 10 Embolia P.                | 11 Disuria               | 12 Tenesmo rectal        |

**52) MORTALIDAD**

- 1 SI; CAUSA ( Texto ):
- 2 NO

**53) FECHA DE ALTA:**

**ANATOMÍA PATOLÓGICA**

**54) TIPO HISTOLÓGICO**

- |                   |                    |                            |
|-------------------|--------------------|----------------------------|
| 1 Adenocarcinoma  | 2 Carcinoma mucoso | 3 Carcinoma indiferenciado |
| 4 Adenoma vellosa | 5 Otro             |                            |

**55) GRADO DE DIFERENCIACIÓN:** 1 Bien 2 Moderado 3 Indiferenciado

**56) BORDE DE RESECCIÓN:** 1 Sano 2 Afectado 3 No especificado

**57) DISTANCIA TUMOR BORDE RESECCIÓN:** ..... mm.

**58) N° GANGLIOS ESTUDIADOS** .....

**59) N° GANGLIOS AFECTADOS** .....

**60) OTRA PATOLOGÍA EN LA PIEZA:** 1 Pólipo 2 Enf. Inflamatoria  
3 Adenoma vellosa 4 Otra

**61) CLASIFICACIÓN POSTOPERATORIA**

	ESTADIO	T	N	M	DUKES	ASTLER-COLLER
1	0	is	0	0	-	-
2	I	1	0	0	A	A
3		2	0	0	A	B1
4	II	3	0	0	B	B2
5		4	0	0	B	B2
6	III	Cualquier T	1	0	C	C1
7		Cualquier T	2/3	0	C	C2
8	IV	Cualquier T	Cualquier N	1	D	D

81) **RECIDIVA**                    1 SI                    2 NO                    3 DESCONOCIDO

82) **FECHA DE DIAGNÓSTICO**

83) **TIPO DE DIAGNÓSTICO**    1 CLÍNICA    2 EXPLORACIÓN COMPLEMENTARIA

84) **LOCALIZACIÓN**

1 Local                    2 Regional            3 Hígado  
4 Otro lugar del colon ( metacrónico)    5 Otro

85) **CONFIRMACIÓN**

1 Sí Citología                    2 Sí Biopsia                    3 No confirmado

86) **TRATAMIENTO**            1 SI            2 NO

87) **TIPO TRATAMIENTO**

1 CIRUGÍA CURATIVA                    2 CIRUGÍA PALIATIVA  
3 LAPAROTOMÍA EXPLORADORA    4 QUIMIOTERAPIA  
5 RADIOTERAPIA                    6 NINGUNO

88) **CIRUGÍA CURATIVA**

1 Rcción. Intest. segmentaria            2 Rcción. anterior baja            3 Amputación  
4 Rcción. Mtx. Hepáticas            5 Otra

89) **CIRUGÍA PALIATIVA**

1 Resección intestinal            2 Resección Mtx hepática            3 Colostomía  
4 Bypass            5 Laparotomía exploradora            6 Otra

90) **QUIMIOTERAPIA**            1 Sistémica            2 Intraarterial

---

#### SITUACIÓN ACTUAL

---

91) **FECHA ÚLTIMA REVISIÓN**

92) **TIEMPO DE EVOLUCIÓN**

93) **SITUACIÓN CLÍNICA COMPROBADA**

1 VIVO SIN CCR.                    2 VIVO CON CCR  
3 FALLECIDO POR CCR            4 FALLECIDO POR OTRA CAUSA  
5 DESCONOCIDO ESTADO ACTUAL    6 MUERTO SIN CAUSA CONOCIDA

95) **COMPROBACIÓN**

1 ENTREVISTA PERSONAL  
2 ENTREVISTA TELEFÓNICA  
3 ENTREVISTA FAMILIAR  
4 CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN  
5 INFORME CLÍNICO HOSPITALARIO  
6 INFORME CLÍNICO MÉDICO

---

Se incluyeron en el estudio todos los pacientes que habían fallecido por cáncer colorrectal durante su ingreso o durante el seguimiento de los mismos, siendo excluidos los que no cumplían esta condición, es decir, aquellos cuyo fallecimiento se debió a otra causa distinta del cáncer colorrectal o aquellos que fueron perdidos durante el seguimiento. Asimismo, se consideró el resto de pacientes con cáncer colorrectal no fallecidos como población de referencia para su comparación.

Se estudiaron las siguientes variables:

### **1.1 DEMOGRÁFICAS**

- Fecha de nacimiento. Se recogió a partir de los datos existentes en la historia clínica.
- Edad. Se anotó la edad del paciente en años cumplidos en el momento del diagnóstico y en el momento del fallecimiento, expresadas en ambos casos como variables numéricas.
- Sexo. Se expresó como variable categórica, hombre o mujer.

### **1.2 CLÍNICAS**

- Antecedentes familiares. Se anotaba si el paciente refería en su historia familiar algún antecedente de cáncer colorrectal en primer grado. Variable categórica dicotómica (si/no).
  - Síntoma inicial. Se expresó en una variable que agrupaba las siguientes categorías: cambios en el hábito intestinal, sangrado en heces –rectorragias o melenas-, síndrome constitucional, tenesmo, crisis de dolor abdominal, anemia, abdomen agudo, asintomático.
  - Duración de los síntomas. Se expresó en una variable categórica en función de que dichos síntomas los refiriese el
-

paciente con una duración igual o mayor a tres meses o menor de tres meses en el momento del diagnóstico.

### 1.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

- Cirugía. Se recogió como variable dicotómica (si/no) si el paciente fue intervenido quirúrgicamente o no.
  - Tipo de cirugía. Se consideró como variable categórica cirugía curativa vs cirugía paliativa. Se entendió como cirugía curativa a aquella en la que el cirujano conseguía eliminar el tumor y los ganglios linfáticos correspondientes, con márgenes suficientes y sin dejar enfermedad macroscópicamente visible. Se consideró cirugía paliativa a aquellos procedimientos cuya única finalidad fue la de paliar los síntomas o, incluso, simplemente explorar la cavidad con intención de demostrar la no resecabilidad del tumor.
  - Carácter de la cirugía. Variable categórica expresada como cirugía electiva vs cirugía de urgencias. Se consideraba cirugía urgente cuando el paciente era intervenido por el equipo de guardia, en aquellos casos en los que no se pudo esperar a estudiar completamente al paciente o cuando no estuvo indicada una preparación mecánica del intestino grueso. Se recogió además si la cirugía urgente era debida a perforación o a oclusión intestinal.
  - Tipo de operación practicada. Variable cualitativa agrupada en las siguientes categorías: colectomía derecha, colectomía izquierda, resección anterior, resección segmentaria, extirpación local –incluyendo Mason, fulguración endoanal o resección endoluminal-, amputación abdominoperineal de Miles, operación de Hartmann y otros procedimientos en los que se agrupó la simple biopsia, colostomía, laparotomía exploradora, by-pass o algún otro gesto quirúrgico aislado.
-

- Resección de otro órgano. Variable dicotómica (si/no) que recogía si había sido necesario extirpar otro órgano durante la intervención quirúrgica practicada para resear el tumor colorrectal.

#### **1.4 HISTOLÓGICAS**

- Localización. En una variable categórica que se expresó de la siguiente forma: colon derecho y ángulo hepático, transverso, ángulo esplénico y colon izquierdo, sigma y recto. Asimismo se recodificó esta variable en dos categorías: colon derecho (incluyendo transverso) vs colon izquierdo (incluyendo recto y sigma). También se comparó mediante una nueva recodificación la variable dicotómica recto supraperitoneal vs recto infraperitoneal, seleccionándose los pacientes con cáncer de recto.
- Estadío TNM según la clasificación de la UICC<sup>115</sup>. Se elaboró la variable estadio TNM con cuatro categorías, desde estadio I hasta estadio IV. Se consideró para el estadio los siguientes parámetros:

##### Penetración transmural (T):

- T1: Tumor limitado a la mucosa y a la submucosa.
  - T2: Tumor que invade la muscular propia pero no la atraviesa.
  - T3: Tumor que invade la serosa y puede invadir órganos vecinos.
  - T4: Tumor que invade la serosa y puede invadir órganos a distancia.
-

Afectación ganglionar (N):

- N0: Ausencia de metástasis ganglionares identificadas en la muestra.
- N1: Metástasis ganglionares 3 ó < peritumorales.
- N2: Metástasis ganglionares 4 ó > peritumorales
- N3: Metástasis ganglionares en la raíz del meso.

Metástasis a distancia (M):

- M0: No se conocen metástasis a distancia.
- M1: Metástasis a distancia identificadas.

Así, se elaboraron las siguientes categorías:

- Estadío 0: Tis, N0 ,M0
  - Estadío I: T1-2, N0, M0
  - Estadío II: T3-4, N0, M0
  - Estadío III: T1-2-3-4, N1-2-3, M0
  - Estadío IV: T1-2-3-4, N1-2-3, M1
- 
- Presencia concomitante de pólipos en la pieza de resección. Se recogió en una variable dicotómica si/no si concomitantemente con el tumor colorrectal existía en la pieza de resección cualquier variedad histológica de pólipo.
-

### **1.5 MORBILIDAD Y MORTALIDAD**

- Estancia postoperatoria. Variable numérica que expresaba el número de días de estancia postoperatoria.
- Complicaciones postoperatorias. Se recogieron todas las complicaciones desarrolladas durante el postoperatorio y se agruparon en una variable categórica dicotómica si/no.
- Complicaciones infecciosas. Se hizo referencia al desarrollo de infección de herida quirúrgica mediante una variable dicotómica si/no.
- Mortalidad peroperatoria. Variable dicotómica en la que se reflejaba si el paciente murió o no durante los primeros 30 días del postoperatorio o durante su estancia hospitalaria.
- Causas de mortalidad. Se recogió la causa de éxitus de los pacientes que habían fallecido perioperatoriamente.

### **1.6 TRATAMIENTO ADYUVANTE**

- Se incluyó como variable dicotómica si/no, independientemente del tipo de quimioterapia o radioterapia empleada, si en el paciente se había sido completado el tratamiento con quimio o radioterapia. En la mayoría de los casos la quimioterapia estuvo basada en un régimen de 5-Fluoruracilo y levimazole ó leucovorín y la radioterapia, postoperatoria, indicada en los casos de cáncer de recto con estadio III o superiores.
-

## 1.7 VARIABLES DE SEGUIMIENTO

El paciente, tras ser dado de alta, se le citaba periódicamente a Consultas Externas según un protocolo de seguimiento preestablecido. Se recogía en la base de datos su estado en ese momento y su evolución clínica. Si el paciente no acudía a Consulta se contactaba telefónicamente con él o con sus familiares. De esta forma, se pudieron diseñar las siguientes variables:

- Fecha de última observación. Así se consideró la fecha en la cual el paciente había sido revisado por última vez o contactado con él o su familia telefónicamente.
- Tiempo de seguimiento. Se calculó el tiempo de seguimiento considerando la diferencia entre la fecha de última observación y la fecha de ingreso en el hospital
- Estado del paciente en la fecha de última observación. Se categorizó de la siguiente forma: a) vivo, muerto por cáncer colorrectal o desaparecido o muerto por otra causa distinta al cáncer colorrectal, en lo que respecta a la supervivencia; y b) libre de enfermedad, con recidiva o desaparecido con respecto al control de la posible existencia de una recidiva.

Esto permitió establecer qué pacientes se incluían en el estudio siguiendo el criterio de inclusión de “fallecidos por cáncer colorrectal” y cuál había sido la evolución de los mismos hasta el fallecimiento.

---



## 1.8 AÑOS DE VIDA PERDIDOS

Con vistas a calcular la variable “años de vida perdidos” (AVP), se consideraron a su vez las siguientes variables:

- Edad en el momento del diagnóstico. Se consideró la edad en años cumplidos en el momento en que el paciente ingresaba en el hospital.
- Fecha de exitus. Se anotaba la fecha en la cual el paciente fallecía a consecuencia del cáncer colorrectal.
- Edad en el momento del fallecimiento. En función de los datos obtenidos a partir del seguimiento, se recogió la edad en el momento del fallecimiento. Se calculó según la fórmula:

Edad fallecimiento = fecha última observación – fecha nacimiento.

- Expectativa de vida. Este índice se calcula usando la tabla de vida propuesta por Sullivan<sup>3</sup>, que proporciona una medida compresiva del efecto de la mortalidad en la expectativa de vida. Está compuesta por un grupo de valores mostrando la mortalidad de un grupo hipotético de recién nacidos en el mismo momento y sujeto a través del tiempo vivido a la edad específica de los rangos de mortalidad de un periodo determinado, normalmente de un año dado<sup>5</sup>. Nosotros, basándonos en esta definición, hemos calculado los años de vida perdidos en los pacientes diagnosticados y tratados de cáncer colorrectal, hemos empleado la siguiente tabla de mortalidad por edades simples de la provincia de Santa Cruz de Tenerife, en un período de estudio comprendido entre 1995-
-

1996, proporcionada por el Instituto de Estadística de Canarias (INSTAC) <sup>177</sup>, de manera que tuvimos en cuenta la expectativa de vida a partir de la edad en el momento del diagnóstico. Seleccionamos la tabla correspondiente a esta fecha porque coincide, aproximadamente, a la mitad del tiempo transcurrido entre 1985-2002.

Tabla 7

**TABLA DE MORTALIDAD POR EDADES SIMPLES: PROVINCIA DE SANTA CRUZ DE TENERIFE 1995-1996.**<sup>176</sup>

EDAD x	Px	Dx	lx	ndx	ax	nLx	Tx	ex	nZx	x
0	3969	20	100000	503	0,12	99557	7456989	74,57	0,995570	N
1	3969	4	99497	100	0,50	99447	7357432	73,95	0,998895	0
2	4148	2	99397	48	0,50	99373	7257985	73,02	0,999256	1
3	4426	1	99349	22	0,50	99338	7158612	72,06	0,999648	2
4	4322	2	99327	46	0,50	99304	7059274	71,07	0,999658	3
5	4616	0	99281	0	0,50	99281	6959970	70,10	0,999768	4
6	4850	0	99281	0	0,50	99281	6860689	69,10	1,000000	5
7	4664	0	99281	0	0,50	99281	6761408	68,10	1,000000	6
8	4798	0	99281	0	0,50	99281	6662127	67,10	1,000000	7
9	4866	1	99281	20	0,50	99271	6562846	66,10	0,999899	8
10	5027	0	99261	0	0,50	99261	6463575	65,12	0,999899	9
11	5218	2	99261	38	0,50	99242	6364314	64,12	0,999809	10
12	5479	0	99223	0	0,50	99223	6265072	63,14	0,999809	11
13	5856	2	99223	34	0,50	99206	6165849	62,14	0,999829	12
14	6264	4	99189	63	0,50	99158	6066643	61,16	0,999516	13
15	6445	0	99126	0	0,50	99126	5967485	60,20	0,999677	14
16	6585	4	99126	60	0,50	99096	5868359	59,20	0,999697	15
17	6379	4	99066	62	0,50	99035	5769263	58,24	0,999384	16
18	6721	4	99004	59	0,50	98974	5670228	57,27	0,999384	17
19	7087	6	98945	84	0,50	98903	5571254	56,31	0,999283	18
20	7152	6	98861	83	0,50	98820	5472351	55,35	0,999161	19
21	7207	5	98778	69	0,50	98744	5373531	54,40	0,999231	20
22	7208	6	98709	82	0,50	98668	5274787	53,44	0,999230	21
23	7391	5	98627	67	0,50	98594	5176119	52,48	0,999250	22
24	7229	6	98560	82	0,50	98519	5077525	51,52	0,999239	23
25	7230	9	98478	123	0,50	98416	4979006	50,56	0,998955	24

---

26	6965	6	98355	85	0,50	98312	4880590	49,62	0,998943	25
27	6707	10	98270	146	0,50	98197	4782278	48,66	0,998830	26
28	6949	7	98124	99	0,50	98074	4684081	47,74	0,998747	27
29	6923	11	98025	156	0,50	97947	4586007	46,78	0,998705	28
30	6973	11	97869	154	0,50	97792	4488060	45,86	0,998417	29
31	6940	7	97715	99	0,50	97666	4390268	44,93	0,998712	30
32	6665	12	97616	176	0,50	97528	4292602	43,97	0,998587	31
33	6442	10	97440	151	0,50	97364	4195074	43,05	0,998318	32
34	6240	14	97289	218	0,50	97180	4097710	42,12	0,998110	33
35	6377	12	97071	182	0,50	96980	4000530	41,21	0,997942	34
36	5918	11	96889	180	0,50	96799	3903550	40,29	0,998134	35
37	5696	13	96709	220	0,50	96599	3806751	39,36	0,997934	36
38	5687	10	96489	170	0,50	96404	3710152	38,45	0,997981	37
39	5437	11	96319	195	0,50	96222	3613748	37,52	0,998112	38
40	5274	12	96124	218	0,50	96015	3517526	36,59	0,997849	39
41	4914	10	95906	195	0,50	95808	3421511	35,68	0,997844	40
42	4936	11	95711	213	0,50	95604	3325703	34,75	0,997871	41
43	4654	12	95498	246	0,50	95375	3230099	33,82	0,997605	42
44	4677	17	95252	346	0,50	95079	3134724	32,91	0,996896	43
45	4788	15	94906	297	0,50	94758	3039645	32,03	0,996624	44
46	4584	16	94609	330	0,50	94444	2944887	31,13	0,996686	45
47	4498	20	94279	418	0,50	94070	2850443	30,23	0,996040	46
48	4298	24	93861	523	0,50	93600	2756373	29,37	0,995004	47
49	4192	20	93338	444	0,50	93116	2662773	28,53	0,994829	48
50	4563	20	92894	406	0,50	92691	2569657	27,66	0,995436	49
51	4322	28	92488	597	0,50	92190	2476966	26,78	0,994595	50
52	4158	20	91891	441	0,50	91670	2384776	25,95	0,994359	51
53	4144	29	91450	638	0,50	91131	2293106	25,07	0,994120	52
54	3668	36	90812	887	0,50	90368	2201975	24,25	0,991627	53
55	4081	29	89925	637	0,50	89606	2111607	23,48	0,991568	54
56	2799	33	89288	1047	0,50	88764	2022001	22,65	0,990603	55
57	3134	24	88241	673	0,50	87904	1933237	21,91	0,990311	56
58	3320	37	87568	971	0,50	87082	1845333	21,07	0,990649	57
59	3747	38	86597	874	0,50	86160	1758251	20,30	0,989412	58
60	3763	46	85723	1042	0,50	85202	1672091	19,51	0,988881	59
61	3729	51	84681	1150	0,50	84106	1586889	18,74	0,987136	60
62	3633	44	83531	1006	0,50	83028	1502783	17,99	0,987183	61
63	3567	58	82525	1331	0,50	81860	1419755	17,20	0,985932	62
64	3251	59	81194	1460	0,50	80464	1337895	16,48	0,982947	63
65	3161	64	79734	1598	0,50	78935	1257431	15,77	0,980998	64

---

66	2905	54	78136	1439	0,50	77416	1178496	15,08	0,980756	65
67	2797	67	76697	1816	0,50	75789	1101080	14,36	0,978984	66
68	2618	58	74881	1641	0,50	74060	1025291	13,69	0,977187	67
69	2427	62	73240	1848	0,50	72316	951231	12,99	0,976452	68
70	2261	66	71392	2054	0,50	70365	878915	12,31	0,973021	69
71	2146	79	69338	2507	0,50	68084	808550	11,66	0,967583	70
72	2124	70	66831	2167	0,50	65748	740466	11,08	0,965689	71
73	1905	83	64664	2758	0,50	63285	674718	10,43	0,962539	72
74	1770	81	61906	2770	0,50	60521	611433	9,88	0,956325	73
75	1461	89	59136	3497	0,50	57388	550912	9,32	0,948233	74
76	1237	78	55639	3402	0,50	53938	493524	8,87	0,939883	75
77	1256	78	52237	3147	0,50	50664	439586	8,42	0,939301	76
78	1190	93	49090	3693	0,50	47244	388922	7,92	0,932496	77
79	1158	85	45397	3215	0,50	43790	341678	7,53	0,926890	78
80	1028	92	42182	3614	0,50	40375	297888	7,06	0,922014	79
81	1059	92	38568	3211	0,50	36962	257513	6,68	0,915468	80
82	894	88	35357	3317	0,50	33698	220551	6,24	0,911693	81
83	776	90	32040	3512	0,50	30284	186853	5,83	0,898688	82
84	695	95	28528	3648	0,50	26704	156569	5,49	0,881786	83
85	633	87	24880	3198	0,50	23281	129865	5,22	0,871817	84
86	496	79	21682	3196	0,50	20084	106584	4,92	0,862678	85
87	407	59	18486	2497	0,50	17238	86500	4,68	0,858295	86
88	312	55	15989	2587	0,50	14696	69262	4,33	0,852535	87
89	273	49	13402	2205	0,50	12300	54566	4,07	0,836962	88
90	201	39	11197	1978	0,50	10208	42266	3,77	0,829919	89
91	164	37	9219	1865	0,50	8286	32058	3,48	0,811716	90
92	107	23	7354	1425	0,50	6642	23772	3,23	0,801593	91
93	77	18	5929	1238	0,50	5310	17130	2,89	0,799458	92
94	52	21	4691	1563	0,50	3910	11820	2,52	0,736347	93
95	48	12	3128	693	0,50	2782	7910	2,53	0,711509	94
96	23	8	2435	717	0,50	2076	5128	2,11	0,746226	95
97	16	10	1718	801	0,50	1318	3052	1,78	0,634875	96
98	7	1	917	122	0,50	856	1734	1,89	0,649469	97
99	4	2	795	314	0,50	638	878	1,10	0,745327	98
100+	13	6	481	481	0,50	240	240	0,50	0,273349	99
<b>EDAD x</b>	<b>Px</b>	<b>Dx</b>	<b>lx</b>	<b>ndx</b>	<b>ax</b>	<b>nLx</b>	<b>Tx</b>	<b>ex</b>	<b>nZx</b>	<b>x</b>
0	3700	14	100000	378	0,12	99667	8158539	81,59	0,996670	N
1	3824	2	99622	52	0,50	99596	8058872	80,89	0,999288	0
2	4086	2	99570	49	0,50	99546	7959276	79,94	0,999498	1
3	4202	0	99521	0	0,50	99521	7859730	78,98	0,999749	2

4	4011	1	99521	25	0,50	99508	7760209	77,98	0,999869	3
5	4528	0	99496	0	0,50	99496	7660701	77,00	0,999879	4
6	4636	1	99496	21	0,50	99486	7561205	76,00	0,999900	5
7	4681	0	99475	0	0,50	99475	7461719	75,01	0,999889	6
8	4731	0	99475	0	0,50	99475	7362244	74,01	1,000000	7
9	4805	1	99475	21	0,50	99464	7262769	73,01	0,999889	8
10	4818	0	99454	0	0,50	99454	7163305	72,03	0,999899	9
11	5062	0	99454	0	0,50	99454	7063851	71,03	1,000000	10
12	5326	0	99454	0	0,50	99454	6964397	70,03	1,000000	11
13	5825	0	99454	0	0,50	99454	6864943	69,03	1,000000	12
14	6106	0	99454	0	0,50	99454	6765489	68,03	1,000000	13
15	6384	2	99454	31	0,50	99438	6666035	67,03	0,999839	14
16	6426	0	99423	0	0,50	99423	6566597	66,05	0,999849	15
17	6426	2	99423	31	0,50	99408	6467174	65,05	0,999849	16
18	6375	2	99392	31	0,50	99376	6367766	64,07	0,999678	17
19	6612	1	99361	15	0,50	99354	6268390	63,09	0,999779	18
20	6918	2	99346	29	0,50	99332	6169036	62,10	0,999779	19
21	6964	2	99317	29	0,50	99302	6069704	61,11	0,999698	20
22	7113	0	99288	0	0,50	99288	5970402	60,13	0,999859	21
23	7079	1	99288	14	0,50	99281	5871114	59,13	0,999929	22
24	6939	1	99274	14	0,50	99267	5771833	58,14	0,999859	23
25	7106	2	99260	28	0,50	99246	5672566	57,15	0,999788	24
26	7011	1	99232	14	0,50	99225	5573320	56,16	0,999788	25
27	6810	1	99218	15	0,50	99210	5474095	55,17	0,999849	26
28	6959	1	99203	14	0,50	99196	5374885	54,18	0,999859	27
29	6964	3	99189	43	0,50	99168	5275689	53,19	0,999718	28
30	7131	2	99146	28	0,50	99132	5176521	52,21	0,999637	29
31	7074	3	99118	42	0,50	99097	5077389	51,23	0,999647	30
32	6607	3	99076	45	0,50	99054	4978292	50,25	0,999566	31
33	6664	4	99031	59	0,50	99002	4879238	49,27	0,999475	32
34	6410	2	98972	31	0,50	98956	4780236	48,30	0,999535	33
35	6388	4	98941	62	0,50	98910	4681280	47,31	0,999535	34
36	5902	6	98879	100	0,50	98829	4582370	46,34	0,999181	35
37	5748	0	98779	0	0,50	98779	4483541	45,39	0,999494	36
38	5640	3	98779	53	0,50	98752	4384762	44,39	0,999727	37
39	5525	6	98726	107	0,50	98672	4286010	43,41	0,999190	38
40	5364	8	98619	147	0,50	98546	4187338	42,46	0,998723	39
41	5236	4	98472	75	0,50	98434	4088792	41,52	0,998863	40
42	4960	6	98397	119	0,50	98338	3990358	40,55	0,999025	41
43	4636	5	98278	106	0,50	98225	3892020	39,60	0,998851	42

---

44	4733	6	98172	124	0,50	98110	3793795	38,64	0,998829	43
45	4563	6	98048	129	0,50	97984	3695685	37,69	0,998716	44
46	4510	6	97919	130	0,50	97854	3597701	36,74	0,998673	45
47	4370	10	97789	224	0,50	97677	3499847	35,79	0,998191	46
48	4265	8	97565	183	0,50	97474	3402170	34,87	0,997922	47
49	4317	12	97382	270	0,50	97247	3304696	33,94	0,997671	48
50	4579	10	97112	212	0,50	97006	3207449	33,03	0,997522	49
51	4293	12	96900	270	0,50	96765	3110443	32,10	0,997516	50
52	4279	14	96630	316	0,50	96472	3013678	31,19	0,996972	51
53	4212	9	96314	206	0,50	96211	2917206	30,29	0,997295	52
54	3683	13	96108	339	0,50	95938	2820995	29,35	0,997162	53
55	4188	12	95769	274	0,50	95632	2725057	28,45	0,996810	54
56	3144	12	95495	364	0,50	95313	2629425	27,53	0,996664	55
57	3412	15	95131	417	0,50	94922	2534112	26,64	0,995898	56
58	3521	18	94714	483	0,50	94472	2439190	25,75	0,995259	57
59	4240	19	94231	421	0,50	94020	2344718	24,88	0,995216	58
60	4152	17	93810	383	0,50	93618	2250698	23,99	0,995724	59
61	4086	19	93427	433	0,50	93210	2157080	23,09	0,995642	60
62	3996	31	92994	719	0,50	92634	2063870	22,19	0,993820	61
63	4026	32	92275	731	0,50	91910	1971236	21,36	0,992184	62
64	3699	24	91544	592	0,50	91248	1879326	20,53	0,992797	63
65	3603	24	90952	604	0,50	90650	1788078	19,66	0,993446	64
66	3352	30	90348	805	0,50	89946	1697428	18,79	0,992234	65
67	3328	26	89543	697	0,50	89194	1607482	17,95	0,991639	66
68	2960	27	88846	807	0,50	88442	1518288	17,09	0,991569	67
69	2939	38	88039	1131	0,50	87474	1429846	16,24	0,989055	68
70	2688	36	86908	1156	0,50	86330	1342372	15,45	0,986922	69
71	2772	52	85752	1594	0,50	84955	1256042	14,65	0,984073	70
72	2599	48	84158	1540	0,50	83388	1171087	13,92	0,981555	71
73	2459	55	82618	1828	0,50	81704	1087699	13,17	0,979805	72
74	2186	50	80790	1827	0,50	79876	1005995	12,45	0,977627	73
75	2136	64	78963	2331	0,50	77798	926119	11,73	0,973985	74
76	1804	70	76632	2917	0,50	75174	848321	11,07	0,966272	75
77	1795	66	73715	2662	0,50	72384	773147	10,49	0,962886	76
78	1746	75	71053	2988	0,50	69559	700763	9,86	0,960972	77
79	1709	82	68065	3190	0,50	66470	631204	9,27	0,955592	78
80	1689	84	64875	3149	0,50	63300	564734	8,70	0,952309	79
81	1636	95	61726	3484	0,50	59984	501434	8,12	0,947615	80
82	1429	98	58242	3862	0,50	56311	441450	7,58	0,938767	81
83	1322	93	54380	3696	0,50	52532	385139	7,08	0,932891	82

---

84	1157	98	50684	4119	0,50	48624	332607	6,56	0,925607	83
85	1055	104	46565	4375	0,50	44378	283983	6,10	0,912677	84
86	829	100	42190	4799	0,50	39790	239605	5,68	0,896615	85
87	714	84	37391	4154	0,50	35314	199815	5,34	0,887509	86
88	638	82	33237	4013	0,50	31230	164501	4,95	0,884352	87
89	585	85	29224	3956	0,50	27246	133271	4,56	0,872430	88
90	432	79	25268	4229	0,50	23154	106025	4,20	0,849813	89
91	301	65	21039	4093	0,50	18992	82871	3,94	0,820247	90
92	218	52	16946	3602	0,50	15145	63879	3,77	0,797441	91
93	177	34	13344	2335	0,50	12176	48734	3,65	0,803962	92
94	162	26	11009	1634	0,50	10192	36558	3,32	0,837057	93
95	123	31	9375	2092	0,50	8329	26366	2,81	0,817210	94
96	51	14	7283	1752	0,50	6407	18037	2,48	0,769240	95
97	51	14	5531	1330	0,50	4866	11630	2,10	0,759482	96
98	20	8	4201	1389	0,50	3506	6764	1,61	0,720510	97
99	12	5	2812	961	0,50	2332	3258	1,16	0,665145	98
100+	22	11	1851	1851	0,50	926	926	0,50	0,284223	99

Definición de términos relativos a las tablas de mortalidad.	
Px	Población total de edad x
Dx	Defunciones de la población de edad x
mx	Tasa específica de mortalidad de edad x (Dx/Px)
nqx	Probabilidades de muerte entre la edad x y la edad x + n
np <sub>x</sub>	Probabilidades de vida entre la edad x y la edad x + n (np <sub>x</sub> =1-nqx)
lx	Supervivientes de edad x
nd <sub>x</sub>	Defunciones producidas entre x y x + n (defunciones de la tabla)
a <sub>x</sub>	Esperanza de vida dentro de intervalo de edad x y x + n
nL <sub>x</sub>	Tiempo vivido dentro de un intervalo de edad, en una población con las características de mortalidad de la tabla
T <sub>x</sub>	Serie acumulada de años - personas desde una edad determinada x hasta el final de la tabla
<b>e<sub>x</sub></b>	<b>Esperanza de vida de los supervivientes de edad x</b>
nZ <sub>x</sub>	Probabilidad de supervivencia que tiene la población de edad x de permanecer en vida en x + n (probabilidades de paso)

- Años de vida perdidos. Se calculó según la siguiente fórmula:

Años de vida perdidos = (edad + expectativa de vida) – edad fallecimiento.

## 2. ANÁLISIS DE LOS DATOS

En primer lugar se realizó un **estudio descriptivo** simple de la muestra estudiada, describiendo sus características:

- Cuando las variables eran numéricas se consideró la media, desviación estándar, mínimo, máximo y la mediana con su correspondiente rango o amplitud intercuartil. Asimismo se valoró mediante el test de Kolmogorov-Smirnov si seguían o no una distribución normal. Cuando las variables eran categóricas se expresaba la frecuencia absoluta de cada una de sus categorías y los correspondientes porcentajes.
- Para el estudio del tiempo de supervivencia se recurrió a las tablas y curva de supervivencia según el método actuarial.
- En todos aquellos casos en lo que se estimaba un parámetro de los anteriormente aludidos, dicha estimación se acompañaba del correspondiente intervalo de confianza al 95%.

A continuación se procedió a realizar un **estudio bivariante** en el que se comparaban si existía o no diferencias estadísticamente significativas entre las diferentes variables consideradas como independientes (edad, sexo, síntomas, tipo intervención, carácter de la cirugía, estadio TNM, etc.) y las variables consideradas como dependientes o variables resultado, que en este caso fue

---



concretamente la variable “años de vida perdidos”, expresada como variable numérica. Con la finalidad de poder analizar adecuadamente en el análisis bivalente los factores que se relacionaban con el número de años de vida perdidos, es decir, de qué dependía que un paciente tuviera mayor o menor número de años de vida perdidos, se incluyó en el análisis a toda la población de estudio, tanto los pacientes fallecidos como la población de pacientes vivos. Evidentemente, en los pacientes vivos se consideró como cifra de años de vida perdidos  $AVP = 0$ . Asimismo, si en los pacientes fallecidos la cifra de AVP era negativa, también se consideró  $AVP = 0$ .

- Para comprobar si existía asociación estadísticamente significativa entre dos variables cualitativas se recurría al test de la Chi-Cuadrado y en caso de que no se cumplieran sus condiciones de aplicación, al test de Fisher. La tendencia lineal se estudió mediante el test de Mantel-Haenszel.
  - En cuanto a las variables numéricas, para comparar medias se utilizó el test de la T de Student o el Análisis de la varianza en las distribuciones normales y se recurría a los tests no paramétricos de la U de Mann-Whitney o al test de Kruskal-Wallis en caso de que la distribución no fuera normal.
  - Para comprobar si existía asociación estadísticamente significativa entre dos variables numéricas, se practicaba un Análisis de Regresión Simple o Análisis de Correlación Lineal, considerándose la R de Pearson, si las variables seguían una distribución normal, ó el Coeficiente de Correlación Rho de Spearman si no seguían una distribución normal.
  - Para valorar la magnitud de la asociación se estimaba la razón de Odds de prevalencias (OR) con su correspondiente intervalo
-

de confianza al 95%. En todos los casos se consideró un nivel de significación de  $p < 0.05$ .

En aquellas variables que se consideraron de relevancia clínica en las que se obtenía significación estadística con respecto a los AVP en el análisis bivalente, se realizaba un **ajuste con la edad, el sexo y el estadio tumoral**. Para ellos se recurría a un análisis multivalente utilizando un modelo de regresión lineal.

Por último, todas las variables que se asociaron de forma estadísticamente significativa con los años de vida perdidos, se incluyeron dentro de un modelo de regresión lineal para, de esta forma, identificar los **factores pronósticos independientes** de los años de vida perdidos.

---

# RESULTADOS

---

## 1. DESCRIPCIÓN GENERAL

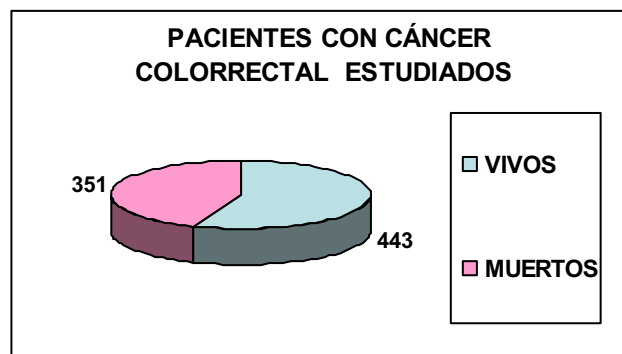
De los 980 pacientes incluidos en la base de datos estudiada, fueron excluidos 56 pacientes que fueron perdidos durante el seguimiento y 130 pacientes que murieron durante el seguimiento por una causa distinta a la de cáncer colorrectal. Definitivamente quedaron para el análisis 794 pacientes, 443 vivos y 351 muertos por cáncer colorrectal.

El tiempo medio de seguimiento fue de 47,51 meses (DE=45,45; IC95%: 44,35-50,69 meses) con una mediana de 32,49 meses (amplitud intercuartil: 54,37 meses).

## 2. ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA

Las características de estos 794 pacientes fueron las siguientes:

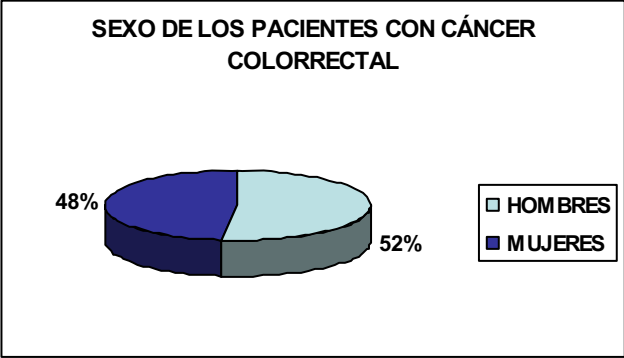
Gráfica 6



**Edad.-** La edad media de los pacientes portadores de cáncer colorrectal fue de 65,31 años (IC95%: 64,41-66,21 años; DE: 12,88; mínimo: 17, máximo: 94 años); mediana: 66 años, amplitud intercuartil: 16 años. Al aplicar el test de Kolmogorov-Smirnov, se obtuvo  $Z=1,875$  ( $p=0,002$ ), por lo que la distribución se consideró no paramétrica.

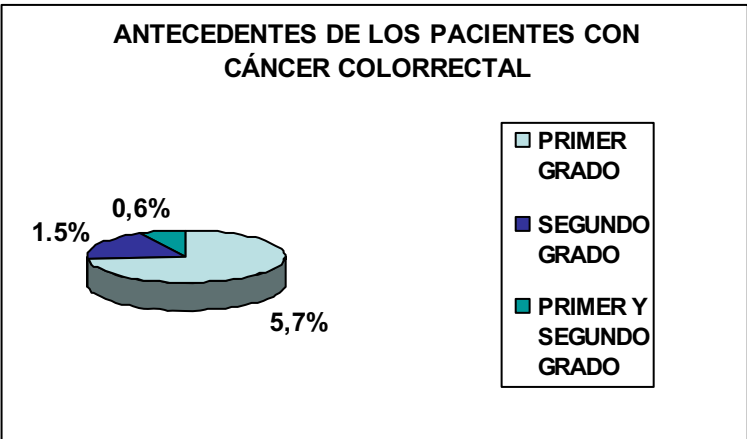
**Sexo.-** En cuanto al sexo, 413 (52%) fueron hombres y 381 mujeres (48%).

Gráfica 7



**Antecedentes familiares.-** En 42 pacientes (5,7%) se recogieron antecedentes familiares de cáncer colorrectal en primer grado y en 12 pacientes (1,5%) en segundo grado. En 5 pacientes (0,6%) existían antecedentes familiares tanto en primer grado como en segundo grado. En conjunto, en 59 pacientes (7,8%) se constató la presencia de algún familiar con cáncer colorrectal.

Gráfica 8



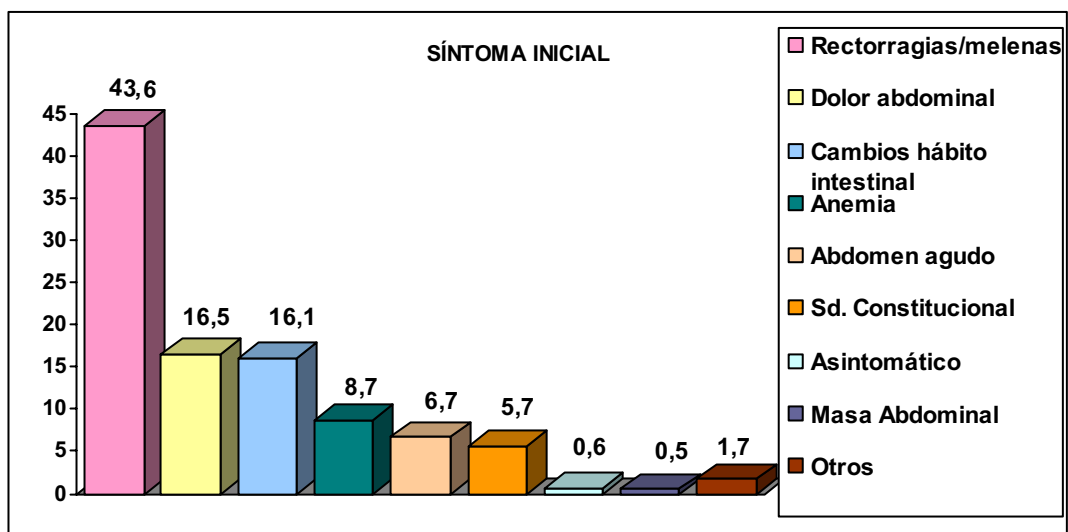
**Síntoma inicial.**- En cuanto al síntoma inicial que se reflejaba en la consulta y que obligaba al paciente a ir al médico, los resultados se reflejan en la tabla 8. Observamos que el más frecuente fue la rectorragia (42,7%), seguido de crisis de dolor abdominal (16,1%) y cambios en el hábito intestinal (15,7%). En 16 pacientes no se pudo dilucidar con certeza cuál fue el síntoma inicial a partir de los datos recogidos en la historia clínica.

**Tabla 8**

Síntoma inicial

Síntoma Inicial	Frecuencia(N)	Porcentaje(%)	Porcentaje válido
Rectorragias / melenas	339	42,7	43,6
Dolor abdominal	128	16,1	16,5
Cambios hábito intestinal	125	15,7	16,1
Anemia	68	8,6	8,7
Abdomen agudo	52	6,5	6,7
Síndrome constitucional	44	5,5	5,7
Asintomático	5	,6	,6
Masa abdominal	4	,5	,5
Otros	13	1,6	1,7
Total	778	98,0	100,0
No se registra	16	2,0	
Total	794	100,0	

**Gráfica 9**



En 397 pacientes (53,9%) los síntomas se referían como menos de 3 meses de evolución y en 340 pacientes (46,1%) el tiempo de evolución de los síntomas fue de igual o más de 3 meses. En 57 pacientes (7,2%) no se pudo recoger este dato.

## 2.1 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

**Cirugía.-** De los 794 pacientes, fueron intervenidos 783 (98,6%). En 11 pacientes (1,4%) se adoptó una actitud conservadora.

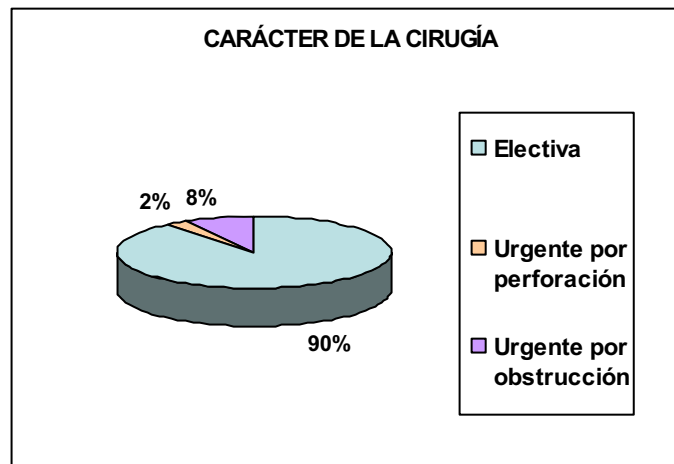
**Carácter cirugía.** En 698 casos (89,3%) la cirugía fue realizada con carácter electivo y en 84 casos (10,7%) con carácter urgente. Los 12 casos restantes incluyeron los no intervenidos y un paciente en el que no se pudo extraer este dato del historial. De los 84 pacientes intervenidos con carácter urgente, 18 de ellos (2,3% del total) se presentaron con una perforación y 66 (8,4% del total) con una obstrucción intestinal.

**Tabla 9**

Carácter de la cirugía practicada

Tipo cirugía	Frecuencia(N)	Porcentaje(%)	Porcentaje válido
Electiva	698	87,9	89,3
Urgente por perforación	18	2,3	2,3
Urgente por obstrucción	66	8,3	8,4
Total	782	98,5	100,0
No operados o perdidos	12	1,5	
Total	794	100,0	

Gráfica 10



**Cirugía curativa/paliativa.** En lo que respecta a la resecabilidad, en 562 pacientes (73,6%) la cirugía se efectuó con intención curativa, mientras que en los 202 restantes (26,4%) con intención paliativa. En 30 casos no se pudo especificar el tipo de cirugía practicada, entre ellos los 11 pacientes que no fueron intervenidos.

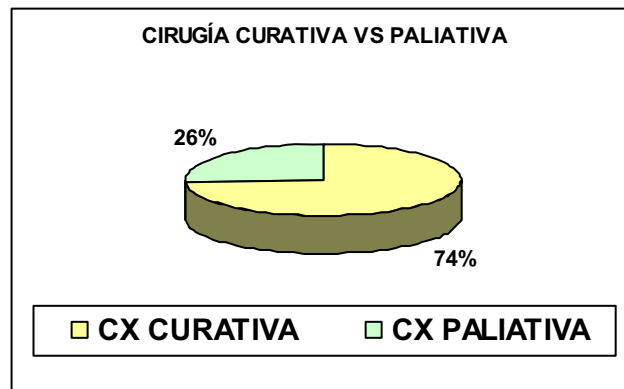
Tabla 10

Cx curativa vs paliativa

	Frecuencia(N)	Porcentaje(%)	Porcentaje válido
Cx curativa	562	70,8	73,6
Cx paliativa	202	25,4	26,4
Total	764	96,2	100,0
No operados o no consta	30	3,8	
Total	794	100,0	



Gráfica 11



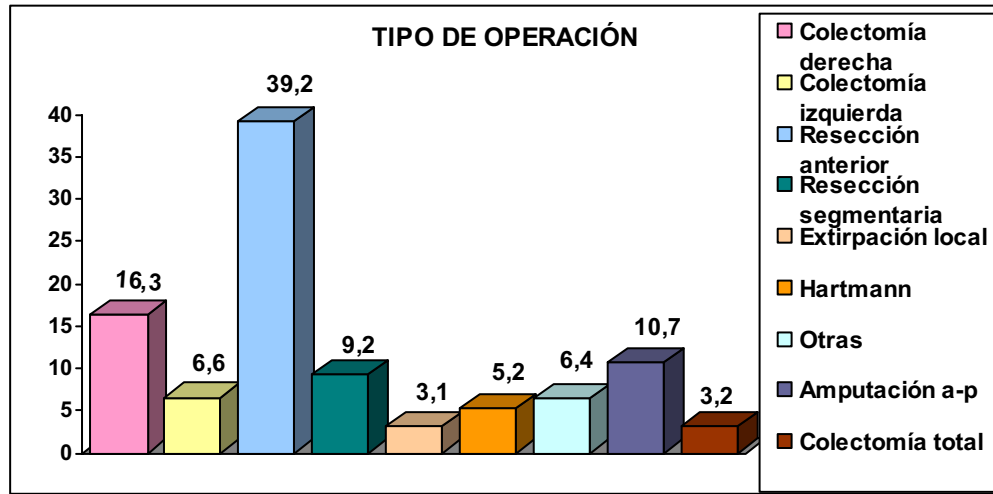
**Tipo de operación.** En lo concerniente a la operación practicada, puede observarse en la tabla 11, la frecuencia con la cuál se practicó cada uno de los determinados procedimientos.

Tabla 11

Tipo de operación

Tipo de operación	Frecuencia(N)	Porcentaje(%)	Porcentaje válido
Colectomía derecha	128	16,1	16,3
Colectomía izquierda	52	6,5	6,6
Resección anterior	307	38,7	39,2
Resección segmentaria	72	9,1	9,2
Extirpación local	24	3,0	3,1
Hartmann	41	5,2	5,2
Otras	50	6,3	6,4
AAP Miles	84	10,6	10,7
Colectomía subtotal o casi total	25	3,1	3,2
Total	783	98,6	100,0
No operados	11	1,4	
Total	794	100,0	

Gráfica 12



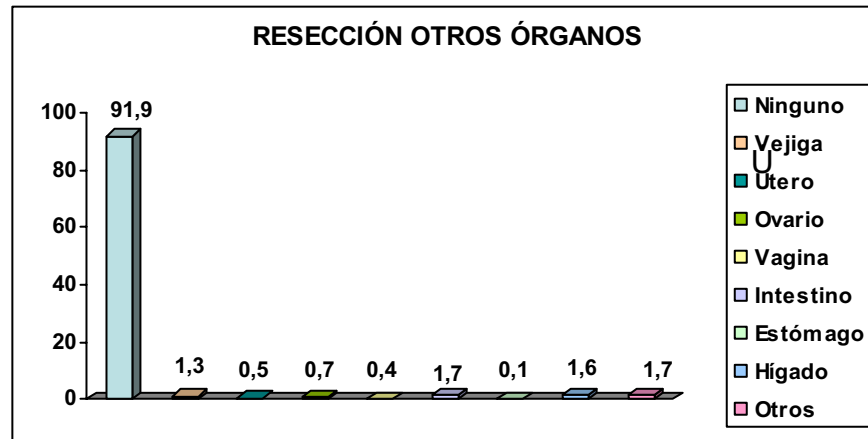
**Resección otros órganos.** En 62 pacientes (8,3%) se tuvo que resear otro órgano por distintos motivos, en la mayoría de los casos por infiltración neoplásica. En la tabla siguiente se refleja la frecuencia con la que se procedió a resear otro órgano:

Tabla 12

Resección otros órganos

Resección de un órgano	Frecuencia(N)	Porcentaje(%)	Porcentaje válido
Ninguno	688	86,6	91,9
Vejiga	10	1,3	1,3
Utero	4	,5	,5
Ovario	5	,6	,7
Vagina	3	,4	,4
Intestino	13	1,6	1,7
Estómago	1	,1	,1
Hígado	12	1,5	1,6
Otros	13	1,6	1,7
Total	749	94,3	100,0
Perdidos Sistema	45	5,7	
Total	794	100,0	

Gráfica 13



## 2.2 DATOS HISTOLÓGICOS

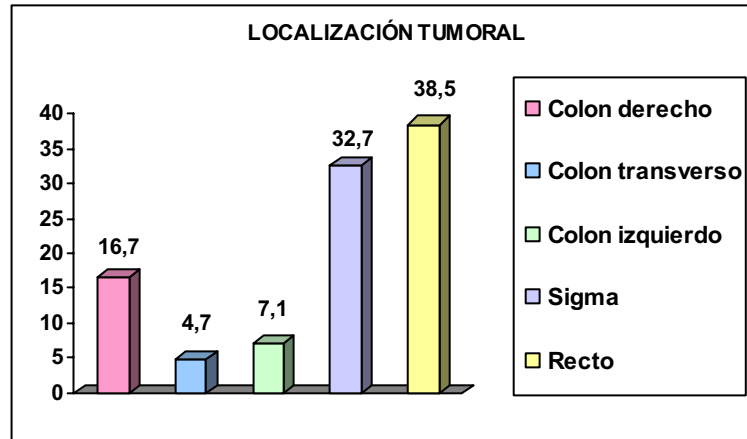
**Localización neoplásica.** La localización del tumor se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 13

Localización tumoral

Localización tumoral	Frecuencia(N)	Porcentaje(%)
Colon derecho y ángulo hepático	132	16,6
Transverso	37	4,7
Colon Izqdo. y ángulo esplénico	56	7,1
Sigma	258	32,5
Recto	307	38,7
Total	790	99,5
No se registra	4	,5
Total	794	100,0

Gráfica 14



Observamos como la localización más frecuente fue la rectosigmoidea. En 4 casos no se pudo constatar la localización primaria de la neoplasia.

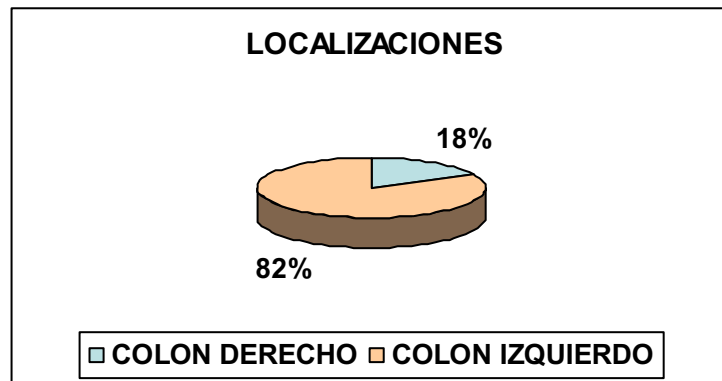
Si recategorizamos la variable como “colon derecho” vs “colon izquierdo”, excluyendo la localización en transverso, observamos como en el 82,5% de los casos la neoplasia asentaba en el colon izquierdo (incluyendo recto).

Tabla 14

Colon derecho vs colon izquierdo

	Frecuencia(N)	Porcentaje(%)	Porcentaje válido
Colon derecho	132	16,6	17,5
Colon izquierdo	621	78,2	82,5
Total	753	94,8	100,0
Total	794	100,0	

Gráfica 15



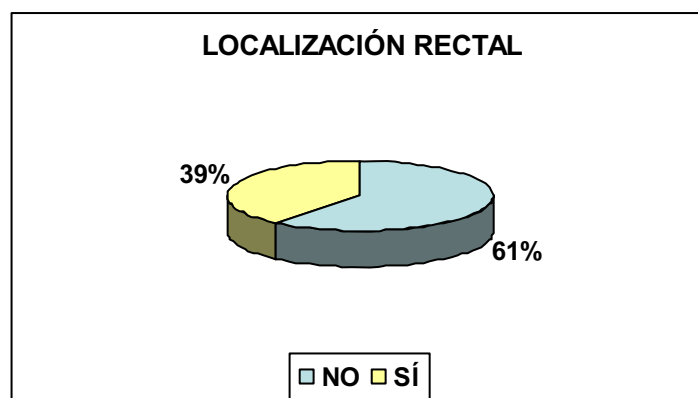
Si consideramos la localización rectal con respecto a las neoplasias no rectales, observamos como en el 38,7% de los casos se trataba de un cáncer rectal:

Tabla 15

Localización rectal

	Frecuencia(N)	Porcentaje(%)	Porcentaje válido
No	483	60,8	61,1
Sí	307	38,7	38,9
Total	790	99,5	100,0
No se registra	4	,5	
Total	794	100,0	

Gráfica 16



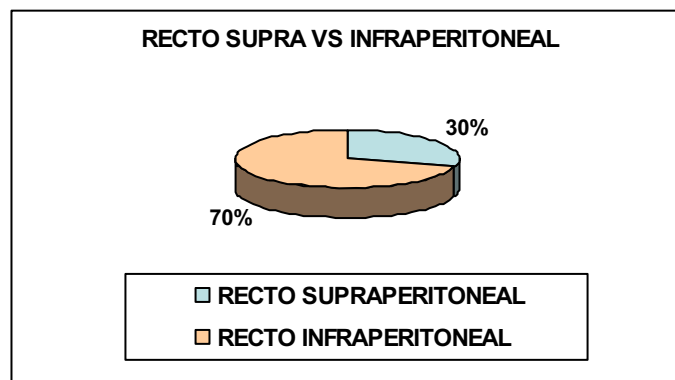
Si consideramos únicamente el recto, las diferentes frecuencias observadas respecto a la categorización “recto suprapéritoneal” vs “recto infraperitoneal”, obtuvimos:

**Tabla 16**

Recto supra vs infraperitoneal

	Frecuencia(N)	Porcentaje(%)
Recto suprapéritoneal	91	29,6
Recto infraperitoneal	216	70,4
Total	307	100,0

**Gráfica 17**



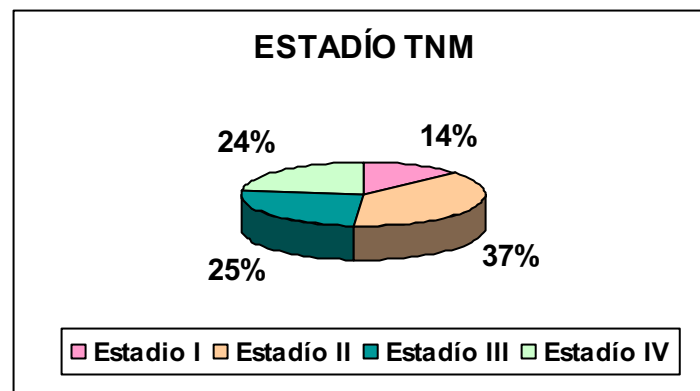
**Estadio TNM.** En lo concerniente al estadio TNM, los pacientes reflejaron los siguientes estadios:

Tabla 17

Estadio TNM

Estadio TNM	Frecuencia(N)	Porcentaje(%)	Porcentaje válido
Estadio I	105	13,2	13,6
Estadio II	291	36,6	37,6
Estadio III	195	24,6	25,2
Estadio IV	183	23,0	23,6
Total	774	97,5	100,0
No se registra	20	2,5	
Total	794	100,0	

Gráfica 18



Observamos como el estadio más frecuente fue el estadio II.

**Presencia concomitante de pólipos en la pieza de resección.** En 95 casos (12%) se pudo constatar la presencia de pólipos adenomatosos y/o vellosos.

## 2.3 MORBILIDAD Y MORTALIDAD

**Estancia postoperatoria.** La estancia media de los pacientes incluidos en el estudio fue de 17,26 días (DE: 14,10; IC95%: 16,28-18,25) y la estancia mediana 13 días (amplitud intercuartil: 10 días). Esta variable seguía una distribución no paramétrica (Z Kolmogorov-Smirnov: 6,279;  $p < 0,001$ ).

**Complicaciones postoperatorias.** En 235 pacientes (29,6%) se pudo constatar algún tipo de complicación postoperatoria.

**Tabla 18**

Complicaciones si/no

Complicaciones postoperatorias		Frecuencia (N)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Válidos	No	559	70,4	56,3
	Sí	235	29,6	100,0
	Total	794	100,0	

**Infección herida.** Si consideramos las infecciones de la herida, en los 538 pacientes en los que se pudo constatar su incidencia, nos encontramos con los siguientes resultados:

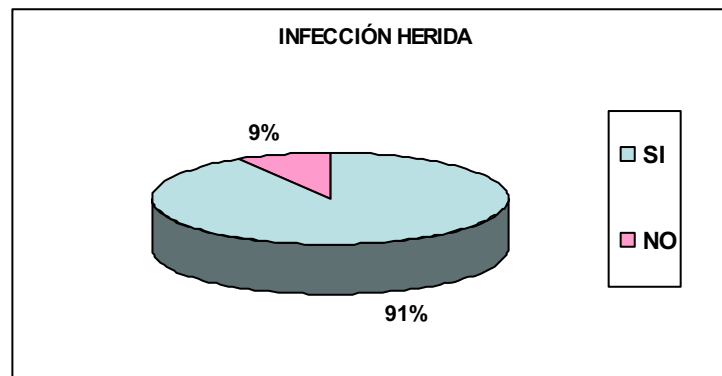


Tabla 19

Infección herida si/no

	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)	Porcentaje válido
No	492	62,0	91,4
Sí	46	5,8	8,6
Total	538	67,8	100,0
Perdidos Sistema	256	32,2	
Total	794	100,0	

Gráfica 19



**Mortalidad peroperatoria.** De los 770 pacientes intervenidos, 13 fallecieron (1,7%) en el período postoperatorio por diversas causas como carcinomatosis, sepsis, fallo multiorgánico, tromboembolismo pulmonar, insuficiencia respiratoria y /o cardiaca, hemorragia digestiva y accidente cerebrovascular. De los 9 pacientes no operados, fallecieron 2 (18,2%).

## 2.4 TRATAMIENTO ADYUVANTE

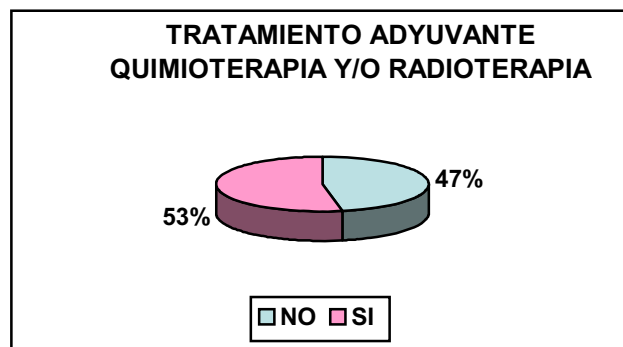
De los 794 pacientes que integraron la muestra, 421 (53%) fueron sometidos a quimioterapia y/o radioterapia.

Tabla 20

Tto adyuvante QT y/o RT

		Frecuencia (N)	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado
Válidos	No	373	47,0	47,0
	SI	421	53,0	100,0
	Total	794	100,0	

Gráfica 20



## 2.5 SUPERVIVENCIA A LARGO PLAZO

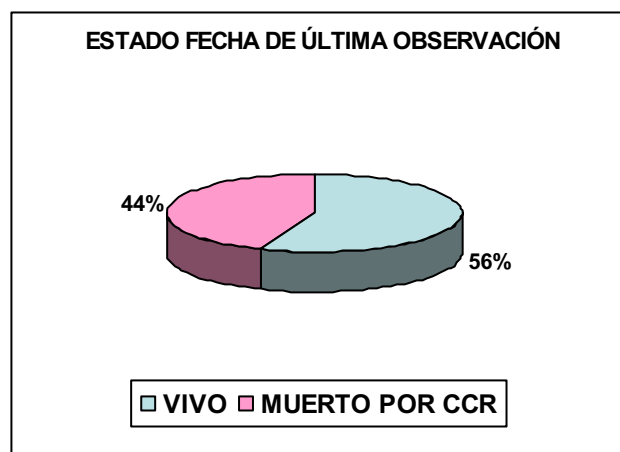
Al final del seguimiento, de los 794 casos incluidos en el estudio, 351 (44,2%) pacientes habían muerto por cáncer colorrectal.

Tabla 21

Estado fecha de última observación

	Frecuencia (N)	Porcentaje (%)
Vivo	443	55,8
Muerto por CCR	351	44,2
Total	794	100,0

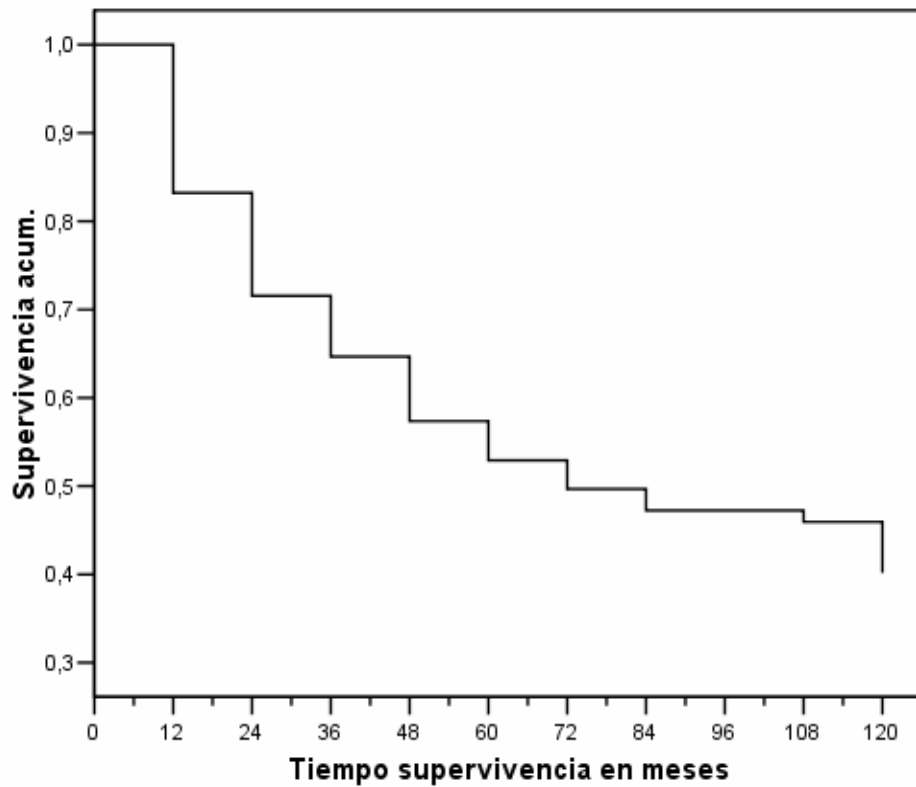
Gráfica 21



La supervivencia media fue de 103,48 meses (EE: 3,90; IC95%: 95,83-11,12) y la mediana de supervivencia fue de 71,79 meses (EE: 13,96; IC95%: 44,42-99,15).

La curva de supervivencia fue la siguiente:

Gráfica 22



## 2.6 AÑOS DE VIDA PERDIDOS.

Cuando se calculó el número de años perdidos, obtuvimos que, globalmente, los 351 pacientes fallecidos por cáncer colorrectal perdieron una media de 15,18 años (DE: 10,69; IC95%: 14,05-16,30), con un mínimo de 0 años, un máximo de 60,70 años y una mediana de 12,38 años (amplitud intercuartil: 13,51). Esta variable no seguía una distribución normal (Z Kolmogorov-Smirnov =2,063;  $p < 0,001$ ).

### 3. ANÁLISIS BIVARIANTE

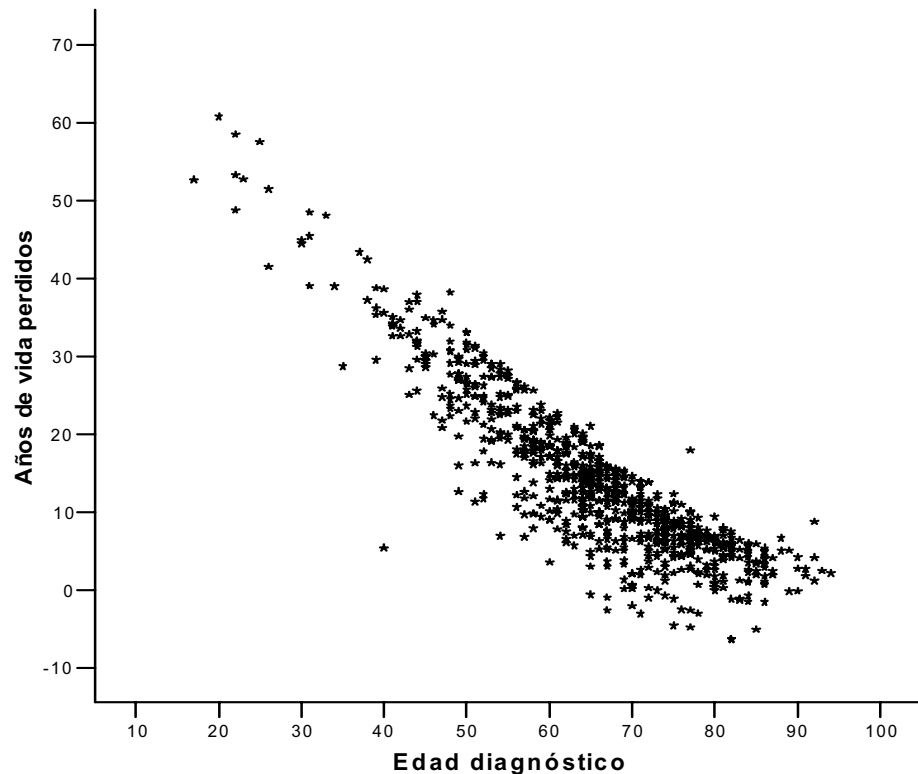
Al analizar si existía asociación estadísticamente significativa entre las variables independientes referidas con anterioridad y las variables años de vida perdidos considerada como variable respuesta, variable dependiente o variable “ouput”, obtuvimos los siguientes resultados:

#### 3.1 Edad.

Al realizar un análisis de correlación entre la edad y los años de vida perdidos, observamos que, como era de esperar, existía una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables (Coeficiente Rho de Spearman =  $-0,874$ ;  $p < 0,001$ ).

En efecto, a mayor edad, menos años de vida perdidos y viceversa, tal como se puede apreciar en el siguiente gráfico:

Gráfica 23



### 3.2 Sexo.

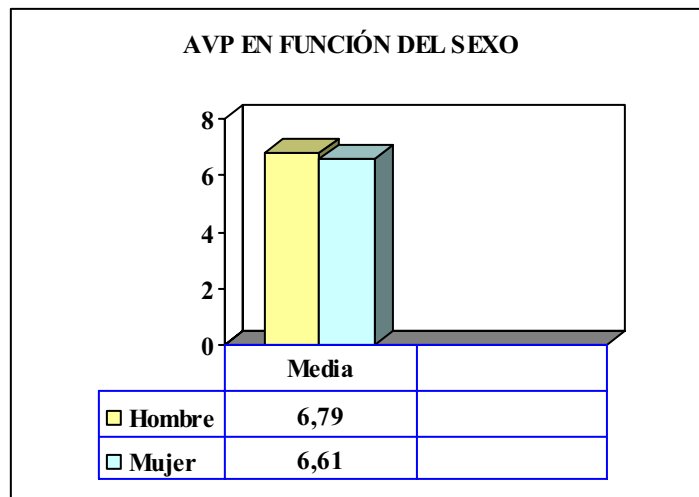
El sexo casi alcanzó la significación estadística cuando se asoció a los años de vida perdidos ( $Z_{U-MW}^1 = -1,91$ ;  $p=0,05$ ). Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla, los hombres globalmente perdieron más años de vida (6,8 años) que las mujeres (6,7 años), si bien las diferencias no fueron clínicamente importantes.

**Tabla 22**

Número de AVP en función del sexo en la población general del estudio

Sexo	N	Media	Desv. tıp.	Mediana
Hombre	413	6,79	9,68	,0000
Mujer	381	6,61	11,05	,0000
Total	794	6,70	10,36	,0000

**Gráfica 24**



Sin embargo, si consideramos únicamente la población de los 351 pacientes fallecidos, observamos como se invierte la tendencia, en el sentido de que fueron las mujeres fallecidas en su conjunto las que perdieron más años de vida (16,8 AVP de media) respecto a los

hombres (13,9 AVP de media) y estas diferencias fueron estadísticamente significativas ( $Z$  U-MW= -2,169;  $p=0,03$ ).

**Tabla 23**

Número de AVP por sexos, en el conjunto de los fallecidos

Sexo	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Hombre	201	13,96	9,62	11,75
Mujer	150	16,78	11,82	14,68
Total	351	15,17	10,69	12,37

### 3.3 Antecedentes familiares.

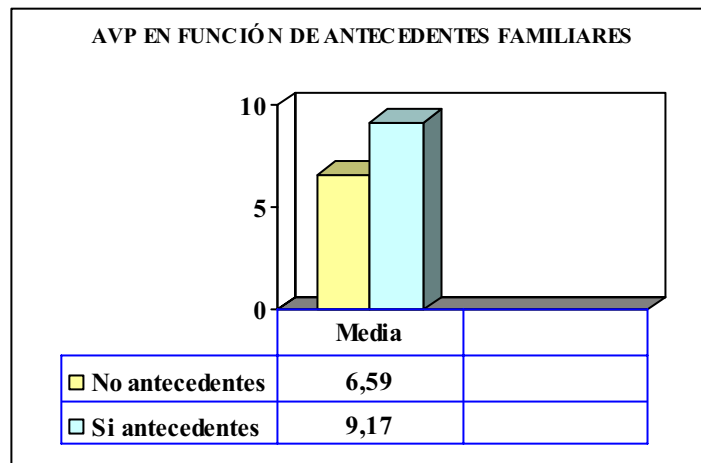
Globalmente, los pacientes con antecedentes familiares en primer grado perdieron más años de vida que los pacientes sin antecedentes familiares (9,2 AVP vs 6,6 AVP respectivamente), pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $Z$  U-MW=-1,084;  $p=0,278$ ). En 59 pacientes no se pudo recoger este dato a partir de la historia clínica.

**Tabla 24**

Número de AVP por antecedentes familiares en la población total

Antecedentes familiares primer grado	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No antecedentes familiares	693	6,59	10,26	,0000
Sí antecedentes familiares	42	9,17	12,49	,0000
Total	735	6,74	10,41	,0000

Gráfica 25



Sin embargo, al considerar únicamente los 351 pacientes fallecidos, en 326 casos en los cuales se pudo recoger este dato en la historia clínica, esta diferencia prácticamente alcanzó la significación estadística (19,3 AVP en los enfermos con antecedentes familiares vs 14,9 AVP en los pacientes sin antecedentes) ( $Z_{U-MW} = -1,905$ ;  $p = 0,057$ ).

Tabla 25

Número de AVP por antecedentes familiares en la población de fallecidos

Antecedentes familiares primer grado	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No antecedentes familiares	306	14,93	10,68	12,29
Sí antecedentes familiares	20	19,27	11,50	15,80
Total	326	15,20	10,76	12,35

### 3.4 Síntoma inicial.

En lo concerniente al síntoma inicial que motivó que el paciente acudiera al médico, consideramos relacionar con los AVP la rectorragia, los cambios en el hábito intestinal, las crisis de dolor abdominal, la anemia y el síndrome constitucional, por ser los que se



recogieron con mayor frecuencia. En 33 pacientes no se pudo constatar con claridad el síntoma inicial.

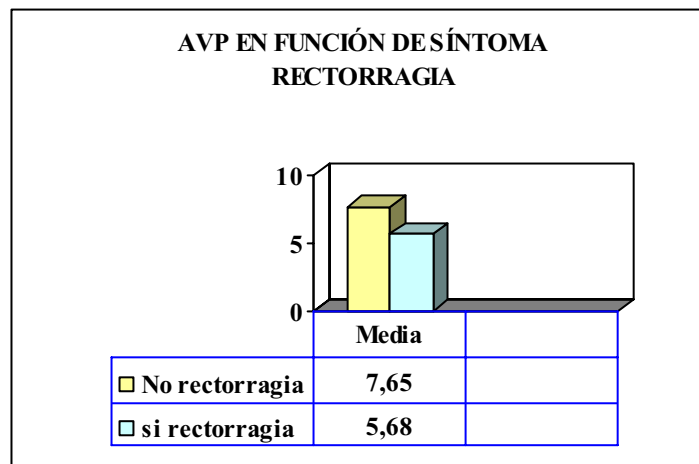
En la población general, los pacientes con *rectorragias* presentaron menos AVP (media: 5,7 AVP) que los pacientes sin *rectorragias* (media: 7,7 AVP). Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ( $Z_{UMW}=-2,817$ ;  $p=0,005$ ).

**Tabla 26**

Número de AVP en función de *rectorragias* en la población general

Rectorragias	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	422	7,65	11,06	,0000
Sí	339	5,68	9,48	,0000
Total	761	6,77	10,42	,0000

**Gráfica 26**



Cuando se consideró el análisis de la *rectorragia* únicamente en la población de fallecidos, se mantuvo la misma tendencia, pero no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,394$ ).

Tabla 27

Número de AVP en función de rectorragias en la población de fallecidos

Rectorragias	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	206	15,68	11,17	12,11
Sí	134	14,38	10,12	12,38
Total	340	15,17	10,77	12,37

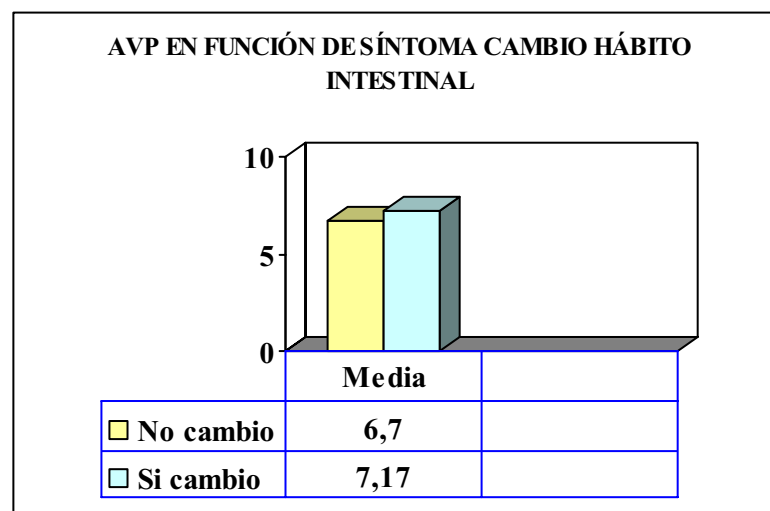
Aquellos casos en los que el síntoma inicial fue cambios en el *hábito intestinal* perdieron más años de vida (media: 7,2 AVP) que los casos en los que no refirieron de entrada cambios en el hábito intestinal (media: 6,7 AVP). Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $Z_{UMW} = -0,950$ ;  $p = 0,342$ ).

Tabla 28

Número de AVP según síntoma inicial con cambios hábito intestinal en la población general

Cambios hábito intestinal	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	636	6,70	10,38	,0000
Sí	125	7,17	10,70	1,93
Total	761	6,77	10,42	,0000

Gráfica 27



Cuando se consideró el análisis del síntoma inicial “cambios en el hábito intestinal” únicamente en la población de fallecidos, se mantuvo la misma tendencia, pero no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,215$ ).

**Tabla 29**

Número de AVP según síntoma inicial con cambios hábito intestinal en la población de fallecidos

Cambios hábito intestinal	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	277	15,38	10,66	12,75
Sí	63	14,22	11,27	10,33
Total	340	15,17	10,77	12,37

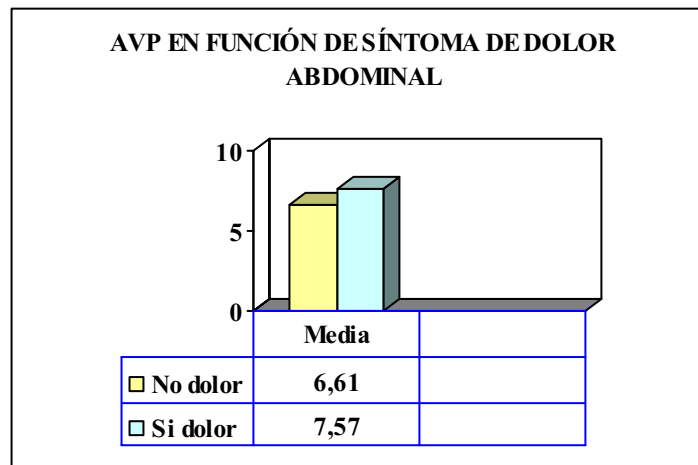
Cuando se presentó como primer síntoma *crisis de dolor abdominal*, los enfermos perdieron más años de vida (media: 7,6 AVP) que los enfermos que no refirieron como primera manifestación clínica este síntoma (media: 6,6 AVP). Sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $Z$  U-MW= -0,651;  $p=0,515$ ).

**Tabla 30**

Número de AVP y crisis dolor abdominal en población general

Crisis dolor abdominal	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	633	6,61	10,30	,0000
Sí	128	7,57	11,01	,0000
Total	761	6,77	10,42	,0000

Gráfica 28



Esta tendencia se mantuvo en la población de fallecidos, pero tampoco las diferencias fueron estadísticamente significativas ( $p=0,173$ ).

Tabla 31

Número de AVP y crisis dolor abdominal en población de fallecidos

Crisis dolor abdominal	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	282	14,85	10,78	12,35
Sí	58	16,72	10,70	13,59
Total	340	15,17	10,77	12,37

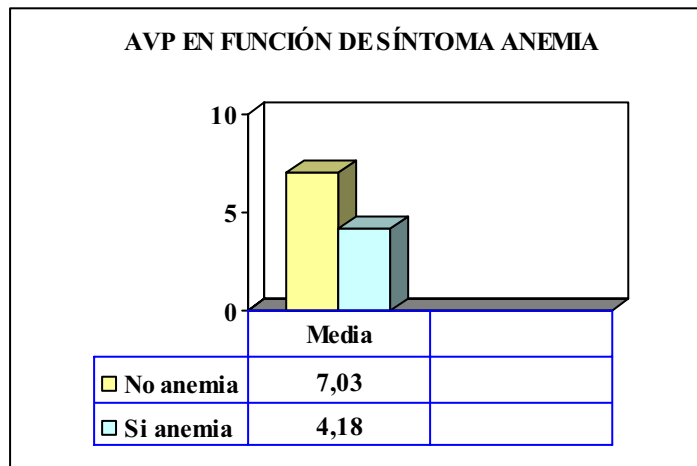
Con las manifestaciones propias del *síndrome anémico* ocurrió que en aquellos pacientes en los que fue el primer síntoma perdieron menos años de vida (media: 4,2 AVP) que los pacientes en los que no se manifestó dicha anemia (media: 7 AVP). Estas diferencias, no obstante, no fueron estadísticamente significativas ( $Z$  UMW = -0,529;  $p=0,126$ ).

Tabla 32

Número de AVP según la anemia en la población general

Anemia	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	693	7,03	10,72	,0000
Sí	68	4,18	6,19	,0000
Total	761	6,77	10,42	,0000

Gráfica 29



En la población de fallecidos, siguiendo la misma tendencia, tampoco se llegó a alcanzar la significación estadística ( $p=0,09$ ).

Tabla 33

AVP según la anemia en la población de fallecidos

Anemia	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	314	15,52	11,04	12,38
Sí	26	10,94	5,07	9,06
Total	340	15,17	10,77	12,37

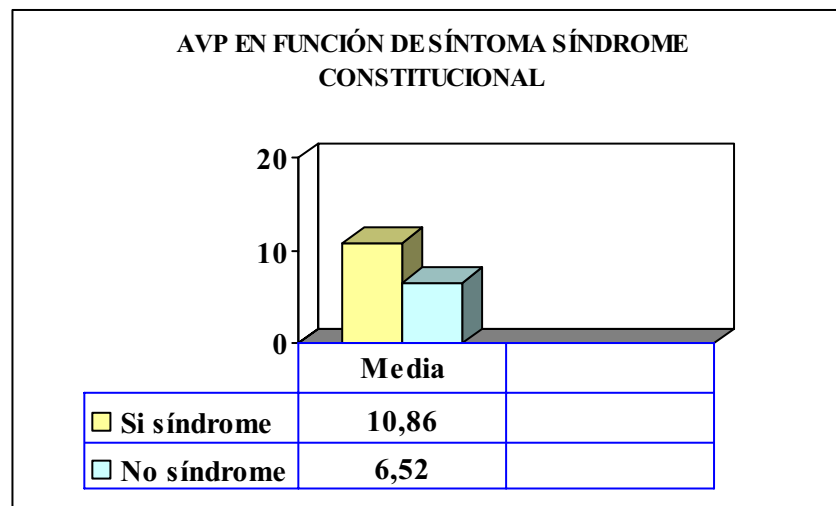
Por últimos, aquellos casos con *síndrome constitucional* como primera manifestación de la neoplasia presentaron casi significativamente mayor número de años de vida perdidos (media: 10,8 AVP) que aquellos en los que no acudieron inicialmente al médico por un síndrome constitucional (media: 6,5 AVP) ( $Z$  U-MW = -1,847;  $p = 0,065$ ), si bien las diferencias fueron bastante objetivables.

**Tabla 34**

AVP y síndrome constitucional en la población general

Síndrome constitucional	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	717	6,52	10,08	,0000
Sí	44	10,86	14,54	3,38
Total	761	6,77	10,42	,0000

**Gráfica 30**



Cuando se consideró la población de fallecidos, en este caso efectivamente se demostró de forma estadísticamente significativa como un paciente portador de un síndrome constitucional presentaba mayor cantidad de AVP (AVP media: 20,8) que los pacientes que no

presentaron de entrada un síndrome constitucional (AVP media: 14,7), (Z U-MW= -2,361; p=0,018).

**Tabla 35**

AVP agrupada según síndrome constitucional en población de fallecidos

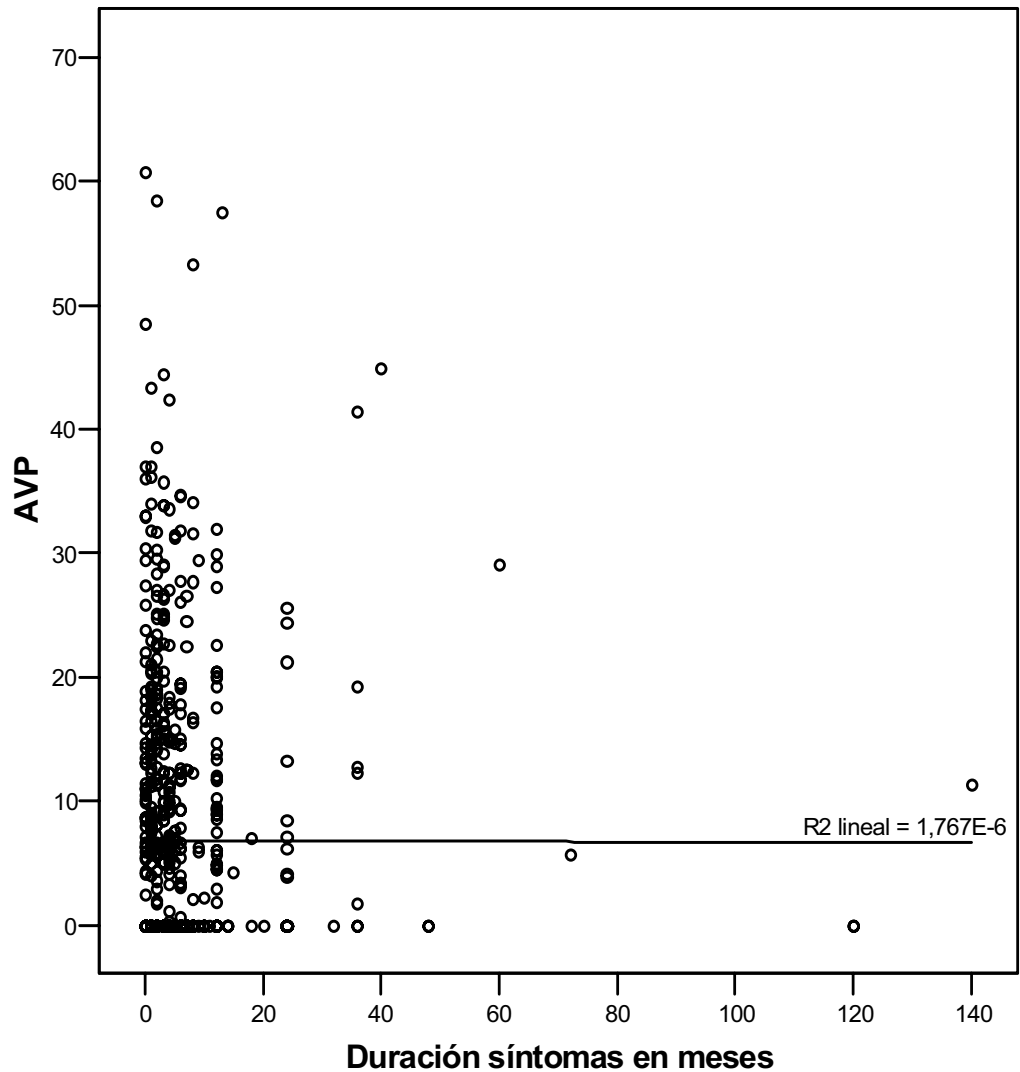
Síndrome constitucional	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	317	14,76	10,40	12,30
Sí	23	20,79	14,06	19,74
Total	340	15,17	10,77	12,37

### **3.5 Duración de los síntomas.**

Cuando se analizó la posible relación entre la duración de los síntomas en meses como variable numérica y los años de vida perdidos, nos encontramos con una ausencia de correlación significativa entre ambas variables (Coeficiente Rho Spearman = -0,056; p = 0,129). Esta circunstancia se puede apreciar claramente en el siguiente gráfico, en el que es fácilmente reconocible ausencia total de correlación:

---

Gráfica 31



Al realizar el análisis en la población de fallecidos, se mantuvo la misma tendencia, si bien no llegó a la significación estadística ( $p=0,07$ ).

Asimismo, cuando se consideró la variable “duración de los síntomas en meses” categorizada como evolución de los síntomas “igual o más de tres meses vs menos de tres meses”, incluso paradójicamente se obtuvo que los enfermos con síntomas con más de 3 meses de evolución presentaron una discreta cifra menor de



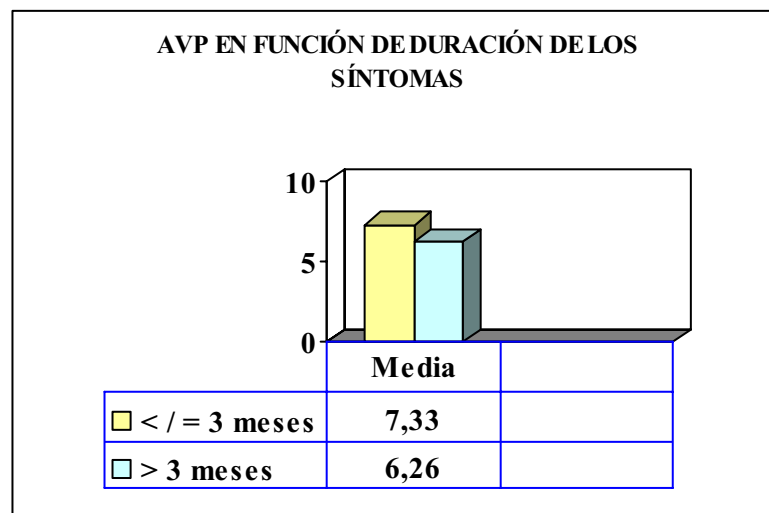
años de vida perdidos (media AVP: 6,3) que los pacientes con síntomas de menos de 3 meses de evolución (media AVP: 7,3). Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $Z$  UMW=-0,936;  $p=0,349$ ). En 57 casos no se pudo precisar con certeza la duración de los síntomas a partir de los datos obtenidos de la historia clínica.

**Tabla 36**

Número de AVP y duración de los síntomas en la población general

Duración síntomas $\leq$ 3 m vs $>$ 3m	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Menos o igual a 3 meses	397	7,33	10,83	,0000
Más de 3 meses	340	6,26	10,02	,0000
Total	737	6,84	10,47	,0000

**Gráfica 32**



Quando se analizó este parámetro en los pacientes fallecidos, las diferencias observadas, que seguían la misma tendencia, sí fueron estadísticamente significativas ( $Z=-2,783$ ;  $p=0,005$ ). En efecto, los pacientes con una duración de síntomas superior a 3 meses,

perdieron paradójicamente menos años de vida (media: 13,9 AVP) que los pacientes con una duración de los síntomas igual o inferior a 3 meses (media: 16,5 AVP).

**Tabla 37**

Número de AVP y duración de los síntomas en la población de fallecidos

Duración síntomas <= 3 m vs >3m	N	Media	Desv. típ.
Menos o igual a 3 meses	177	16,45	10,64
Más de 3 meses	153	13,93	10,79
Total	330	15,28	10,77

### 3.6 Cirugía si/no.

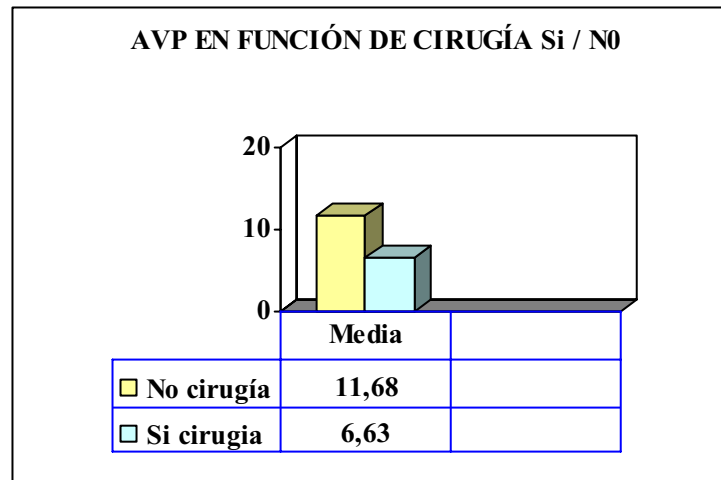
A pesar del pequeño número de pacientes que no se intervinieron quirúrgicamente (11 casos), que hacen difícil un estudio comparativo, sí se pudo comprobar como los pacientes no sometidos a cirugía perdieron de forma estadísticamente significativa mayor cantidad de AVP (media: 11,7 AVP) que los pacientes quirúrgicos (media: 6,6 AVP) ( $Z$  U-MW=-2,588;  $p=0,011$ ).

**Tabla 38**

Número de AVP según cirugía si/no en la población general

Cirugía si/no	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	11	11,68	9,98	7,34
Sí	783	6,63	10,35	,0000
Total	794	6,70	10,36	,0000

**Gráfica 33**



Quando se analizó únicamente la población de fallecidos, la tendencia se invirtió, tal como se puede apreciar en la siguiente tabla:

**Tabla 39**

Número de AVP según cirugía si/no en población de fallecidos

Cirugía si/no	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	10	12,85	9,70	9,29
Sí	341	15,24	10,73	12,39
Total	351	15,17	10,69	12,37

Es decir, entre la población de fallecidos, los pacientes intervenidos quirúrgicamente perdieron más años de vida (media: 15,2 AVP) que los pacientes no intervenidos (media: 12,9 AVP). No obstante, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $Z_{U-MW} = -0,911$ ;  $p = 0,362$ ).

### 3.7 Tipo de cirugía.

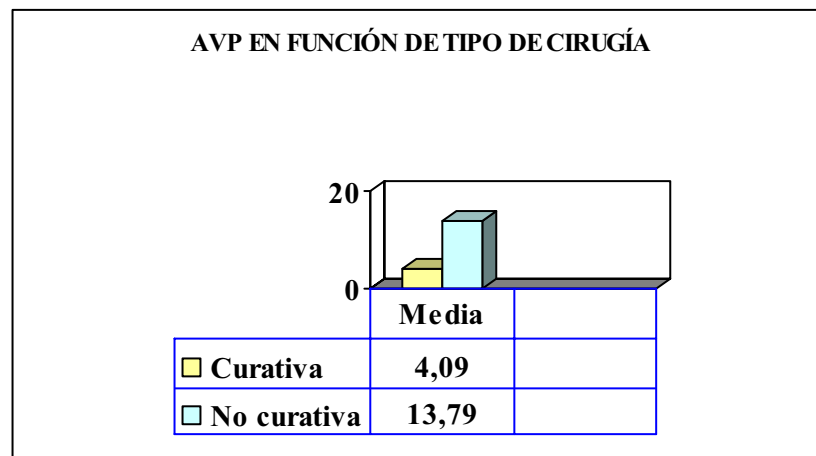
En los casos en los que se practicó cirugía con intención paliativa la pérdida de años de vida fue mayor (media: 13,8 AVP) que en los casos en los que se practicó cirugía curativa (media: 4,1 AVP), siendo estas diferencias estadísticamente significativas (Z de U-MW = -14,023;  $p < 0,0001$ ). En 30 pacientes no se pudo constatar el valor de esta variable a partir de los datos de la historia clínica.

**Tabla 40**

Número de AVP en función del tipo de cirugía practicada en la población general

Cx curativa vs paliativa	N	Media	Desv. tip.	Mediana
Cx curativa	562	4,09	8,51	,0000
Cx paliativa	202	13,79	11,54	10,65
Total	764	6,66	10,33	,0000

**Gráfico 34**



Sin embargo, al considerar únicamente la población de pacientes que fallecieron no se objetivaron diferencias estadísticamente significativas en años de vida perdidos en función de

que se le hubiera practicado cirugía curativa (14,4 AVP) o cirugía paliativa (15,9 AVP) ( $Z$  de U-MW= -1,231;  $p= 0,218$ ). En 16 pacientes no se pudo recoger este dato a partir de la historia clínica.

**Tabla 41**

Número de AVP en función del tipo de cirugía practicada en la población de fallecidos

Cx curativa vs paliativa	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Cx curativa	160	14,39	10,32	12,29
Cx paliativa	175	15,92	10,94	12,64
Total	335	15,19	10,66	12,37

### 3.8 Carácter de la cirugía.

Los enfermos sometidos a cirugía urgente perdieron más años de vida (media: 8,8 AVP) que los pacientes sometidos a cirugía electiva (media: 6,4 AVP), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $Z$  de U-MW= -2,787;  $p= 0,005$ ). En 12 casos no se pudo valorar este parámetro a partir de los datos recogidos en la historia clínica.

**Tabla 42**

Número de AVP según el carácter de la cirugía practicada en la población total

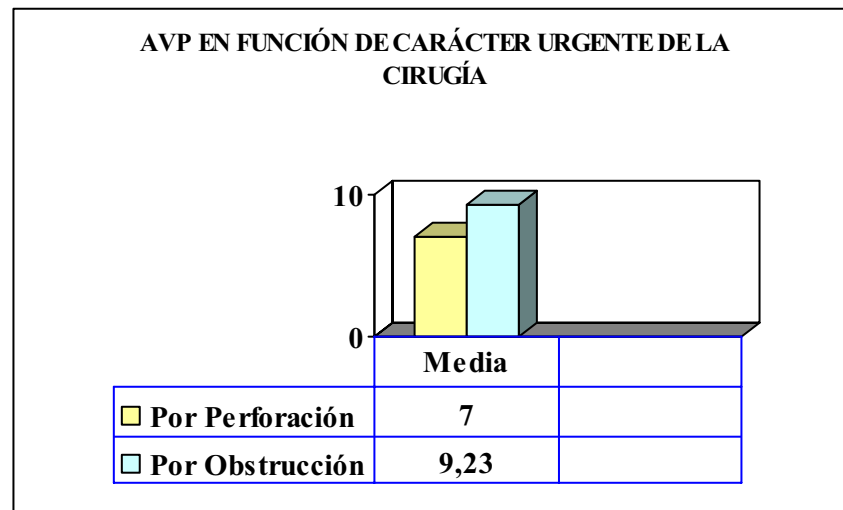
Cirugía electiva/urgente	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Cirugía electiva	698	6,38	10,31	,0000
Cirugía urgente	84	8,75	10,57	6,38
Total	782	6,63	10,35	,0000

Tabla 44

Número de AVP comparando la cirugía urgente por obstrucción o perforación en población total

Cx urgente	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Por perforación	18	7,00	9,09	2,71
Por obstrucción	66	9,23	10,95	6,45

Gráfica 36



Al considerar únicamente la población de fallecidos se objetivó la misma tendencia, no siendo las diferencias observadas estadísticamente significativa (Z de U-MW=0,836; p=0,849).

Tabla 45

Número de AVP comparando la cirugía urgente por obstrucción o perforación en población de fallecidos

Cx urgente	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Por perforación	9	14,00	8,09	11,39
Por obstrucción	40	15,23	10,31	12,36

### 3.9 Tipo de operación practicada.

En primer lugar se analizó si existían diferencias o no en años de vida perdidos en función del tipo de operación practicada mediante una prueba de significación global que incluía todo tipo de operación. Al aplicar el test de Kruskal-Wallis observamos que, efectivamente, en la población general existían diferencias estadísticamente muy significativas ( $\chi^2=58,432$ ;  $p<0,001$ ). Los datos se pueden contrastar en la siguiente tabla, ordenados de mayor a menor AVP:

**Tabla 46**

Número de AVP según el tipo de operación practicada en la población general

Tipo de operación	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Otras	50	11,97	10,11	8,64
Colectomía subtotal o casi total	25	10,21	16,96	,0000
Hartmann	41	9,33	11,94	6,70
AAP Miles	84	9,15	9,36	7,46
Resección segmentaria	72	7,11	12,10	,0000
Resección anterior	307	5,77	9,80	,0000
Colectomía derecha	128	4,78	9,21	,0000
Colectomía izquierda	52	4,47	8,76	,0000
Extirpación local	24	2,74	4,86	,0000
Total	783	6,64	10,35	,0000

Observamos como el mayor número de AVP fue observado en 50 pacientes que se incluyen en el apartado “otras operaciones”, ítem en el que se recogieron la mayoría de los procedimientos paliativos (by-pass, sólo biopsia, etc.).

Sin embargo, al considerar nada más que la población fallecida, el test de significación global dejó de mostrar diferencias estadísticamente significativas ( $\chi^2 = 11,039$ ;  $p=0,199$ ). Los resultados se pueden apreciar en la siguiente tabla, ordenados de mayor a menor número de AVP:

Tabla 47

Número de AVP según el tipo de operación practicada en la población de fallecidos

Tipo de operación	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Colectomía subtotal o casi total	12	21,28	19,25	11,41
Resección segmentaria	26	19,70	12,58	17,71
Hartmann	24	15,95	11,74	12,75
Colectomía izquierda	15	15,51	9,80	13,74
Colectomía derecha	40	15,31	10,53	14,07
AAP Miles	52	14,79	7,60	14,52
Resección anterior	123	14,41	10,75	11,76
Otras	42	14,25	9,43	10,86
Extirpación local	8	8,23	5,11	6,47
Total	342	15,21	10,73	12,38

Cuanto se analizaron de forma separada las operaciones más frecuentemente realizadas para tratar la neoplasia, encontramos los siguientes resultados:

**Colectomía derecha:** los pacientes sometidos a una colectomía derecha presentaron una cifra menor de años de vida perdidos (media: 4,8 AVP) que los pacientes no sometidos a una colectomía derecha (media: 7 AVP), siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $Z_{UMW} = -2,838$ ;  $p=0,005$ ).

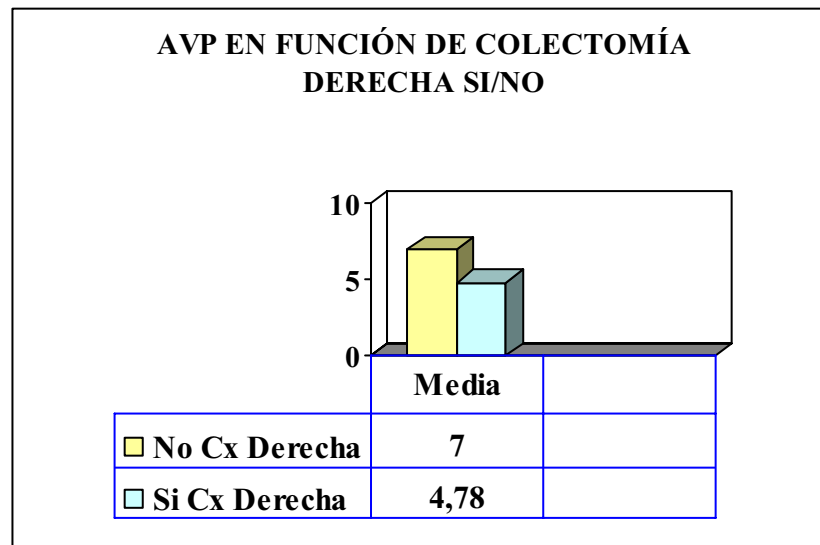
Tabla 48

Número de AVP según colectomía derecha en población total

Colectomía derecha	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	655	7,00	10,53	,0000
Sí	128	4,78	9,21	,0000
Total	783	6,64	10,35	,0000



Gráfica 37



Cuando ajustamos la colectomía derecha por la edad, el sexo y el estadio, observamos lo siguiente:

Tabla 49

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	17,257	2,086		8,273	,000
Colectomía derecha	-1,278	,836	-,045	-1,529	,127
Edad	-,334	,024	-,411	-13,977	,000
Estadio I-II vs III-IV	8,263	,615	,396	13,426	,000
Sexo	-,504	,615	-,024	-,820	,413

La variable colectomía derecha perdió su significación. Al estudiar con qué variables de las anteriormente expuestas perdía dicha significación mediante ajustes individualizados observamos que era el estadio TNM el responsable. En efecto:

Tabla 50

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	7,328	1,158		6,328	,000
Colectomía derecha	-2,205	1,000	-,079	-2,204	,028
Sexo	-,219	,740	-,011	-,296	,768

Tabla 51

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	28,843	1,741		16,570	,000
Colectomía derecha	-2,116	,908	-,076	-2,331	,020
Edad	-,335	,026	-,416	-12,833	,000

Tabla 52

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	-5,683	1,098		-5,177	,000
Colectomía derecha	-1,480	,934	-,052	-1,585	,113
Estadio I-II vs III-IV	8,550	,689	,410	12,413	,000

Lo cual nos viene a indicar que los pacientes con colectomías derechas se encontraban desajustados en cuanto al estadio. En efecto:

Tabla 53

		Colectomía derecha		Total
		No	Sí	
Estadio I-II	Recuento	322	73	395
	% de Colectomía derecha	50,2%	58,9%	51,6%
Estadio III-IV	Recuento	319	51	370
	% de Colectomía derecha	49,8%	41,1%	48,4%
Total	Recuento	641	124	765
	% de Colectomía derecha	100,0%	100,0%	100,0%

La proporción de pacientes sometidos a colectomía derecha en estadio I-II (58,9%) fue superior a los pacientes en estadio III-IV (41,1%), lo cual podría explicar el hecho de que globalmente (sin ajustar) la población de pacientes sometidos a colectomía derecha perdieron menos años de vida que el resto.

En la población de fallecidos, no se observaron estas diferencias en lo concerniente a la relación entre la colectomía derecha y los años de vida perdidos ( $Z_{UMW} = -0,153$ ;  $p=0,878$ ):

Tabla 54

Número de AVP según colectomía derecha en población de fallecidos

Colectomía derecha	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	302	15,19	10,77	12,34
Sí	40	15,31	10,53	14,07
Total	342	15,21	10,73	12,38

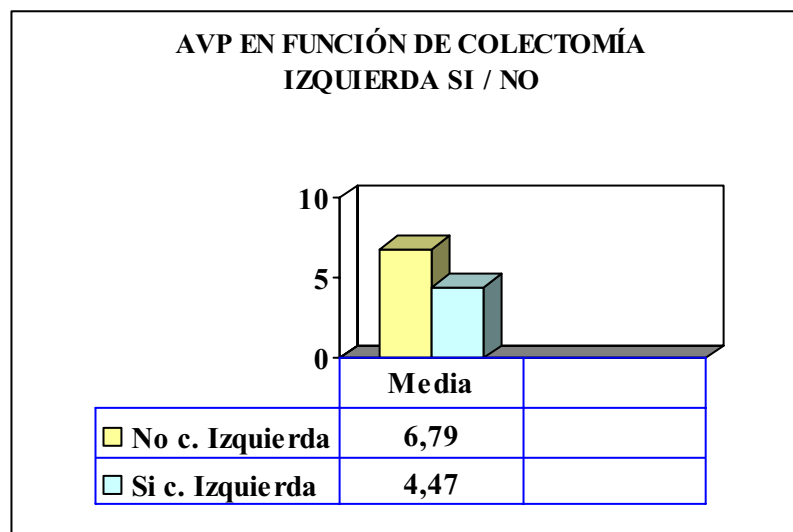
**Colectomía izquierda:** los pacientes que fueron sometidos a colectomía izquierda presentaron menos AVP (media: 4,5 AVP) que los pacientes que no se sometieron a una colectomía izquierda (media: 6,8 AVP), siendo las diferencias estadísticamente significativas ( $Z_{UMW} = -1,984$ ;  $p=0,047$ ).

Tabla 55

Número de AVP según colectomía izquierda en población total

Colectomía izquierda	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	731	6,79	10,44	,0000
Sí	52	4,47	8,76	,0000
Total	783	6,64	10,35	,0000

Gráfica 38



Cuando se ajustó la variable colectomía izquierda por el sexo, edad y estadio:

Tabla 56

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	17,175	2,087		8,230	,000
Colectomía izquierda	-1,213	1,234	-,029	-,983	,326
Edad	-,335	,024	-,412	-13,983	,000
Estadio I-II vs III-IV	8,287	,616	,397	13,456	,000
Sexo	-,539	,615	-,026	-,876	,381

Observamos que también perdía su significación.

Al hacer los ajustes individualmente con cada una de estas variables, la colectomía izquierda perdió su significación en todos los casos. Es decir, existían estadios más avanzados, habría más hombres que mujeres y la edad también influiría. Este desajuste explicaría la asociación entre colectomía izquierda y años de vida perdidos.

Tabla 57

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	28,684	1,741		16,479	,000
Colectomía izquierda	-2,309	1,350	-,056	-1,711	,088
Edad	-,335	,026	-,417	-12,832	,000

**Tabla 58**

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	7,196	1,157		6,221	,000
Colectomía izquierda	-2,304	1,486	-,055	-1,550	,121
Sexo	-,270	,741	-,013	-,365	,715

**Tabla 59**

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	-5,879	1,088		-5,403	,000
Colectomía izquierda	-1,334	1,381	-,032	-,966	,334
Estadio I-II vs III-IV	8,580	,689	,411	12,447	,000

Por otra parte, cuando se consideró únicamente los pacientes fallecidos, estas diferencias dejaron de ser significativas ( $Z_{UMW} = -0,367$ ;  $p=0,713$ ):

**Tabla 60**

Número de AVP según colectomía izquierda en población de fallecidos

Colectomía izquierda	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	327	15,19	10,78	12,37
Sí	15	15,51	9,80	13,74
Total	342	15,21	10,73	12,38

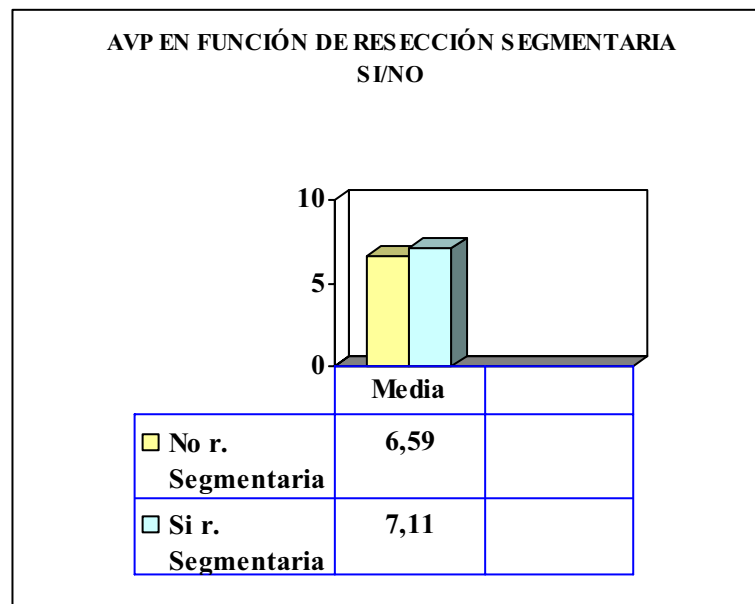
**Resección segmentaria.-** No hubo diferencias estadísticamente significativas en la población general entre los pacientes sometidos a resección segmentaria (media: 7,1 AVP) y los que no lo fueron (media: 6,6 AVP) (Z de U-MW= -0,629; p=0,529).

**Tabla 61**

Número de AVP según resección segmentaria en población total

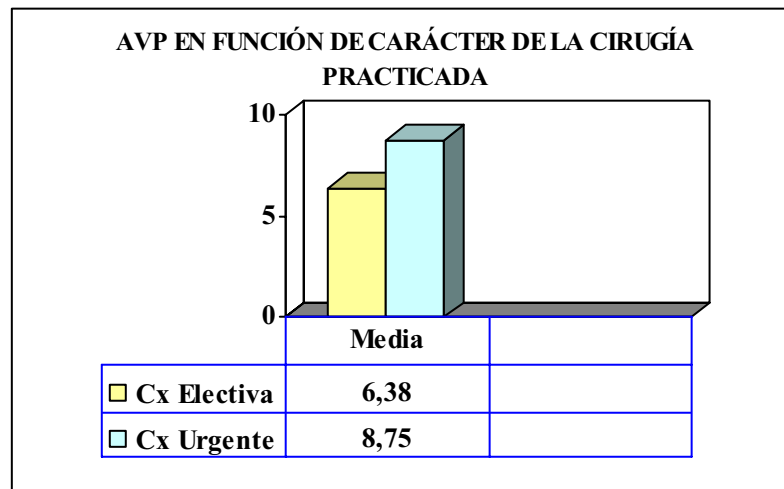
Resección segmentaria	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	711	6,59	10,16	,0000
Sí	72	7,11	12,10	,0000
Total	783	6,64	10,35	,0000

**Gráfica 39**



Ahora bien, cuando se estudió la población de fallecidos, sí se observó claramente como los pacientes sometidos a resección segmentaria perdieron más años de vida (media 19,7 AVP) que los que no fueron sometidos a resección segmentaria (media: 14,8 AVP), siendo esta diferencia estadísticamente significativa (Z UMW= -2,111; p=0,035).

Gráfico 35



No obstante, cuando se estudió la población fallecida, las diferencias observadas dejaron de ser estadísticamente significativas ( $Z$  de U-MW=0,058;  $p=0,954$ ), tal como se puede apreciar en la tabla siguiente.

Tabla 43

Número de AVP según el carácter de la cirugía practicada en la población de fallecidos

Cirugía electiva/urgente	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Cirugía electiva	292	15,25	10,89	12,46
Cirugía urgente	49	15,00	9,87	11,55
Total	341	15,22	10,74	12,39

En cuanto a las diferencias entre la perforación y la obstrucción, se observó que los pacientes perforados perdieron menos años de vida (media: 7 AVP) que los pacientes obstruidos (media: 9,2 AVP), pero estas diferencias no alcanzaron la significación estadística ( $Z$  de U-MW= 0,804;  $p= 0,422$ ).



**Tabla 62**

Número de AVP según resección segmentaria en población de fallecidos

Resección segmentaria	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	316	14,84	10,50	12,34
Sí	26	19,70	12,58	17,71
Total	342	15,21	10,73	12,38

Al ajustar la resección segmentaria por edad, sexo y estadio observamos:

**Tabla 63**

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	55,349	1,228		45,084	,000
Resección segmentaria	,886	,668	,022	1,327	,185
Edad	-,750	,013	-,939	-56,801	,000
Estadio I-II vs III-IV	2,290	,418	,090	5,483	,000
Sexo	3,546	,361	,163	9,826	,000

La variable resección segmentaria dejaba de ser significativa. Al ajustar individualmente con el resto obtuvimos:

**Tabla 64**

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	63,682	1,040		61,238	,000
Resección segmentaria	1,624	,784	,040	2,072	,039
Edad	-,739	,015	-,930	-48,006	,000

**Tabla 65**

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	11,260	1,748		6,440	,000
Resección segmentaria	4,326	2,179	,107	1,985	,048
Sexo	2,548	1,170	,117	2,179	,030

**Tabla 66**

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	9,502	2,485		3,824	,000
Resección segmentaria	4,704	2,168	,117	2,170	,031
Estadio I-II vs III-IV	3,107	1,366	,123	2,275	,024

De entre todas estas variables, el mayor desajuste lo encontramos con el estadio TNM. En efecto:

**Tabla 67**

		Resección segmentaria		Total
		No	Sí	
Estadio I-II	Recuento	73	6	79
	% de Resección segmentaria	23,5%	23,1%	23,4%
Estadio III-IV	Recuento	238	20	258
	% de Resección segmentaria	76,5%	76,9%	76,6%
Total	Recuento	311	26	337
	% de Resección segmentaria	100,0%	100,0%	100,0%

Observamos como entre los pacientes sometidos a resección segmentaria, sólo el 23,1% se encontraba en estadio I-II frente al 76,9% que se encontraba en estadio III-IV.

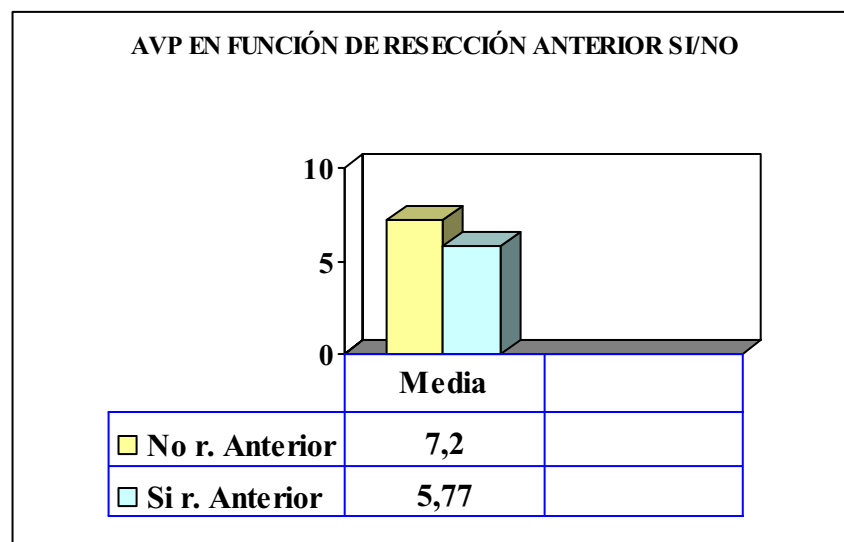
**Resección anterior.**- Los pacientes sometidos a resección anterior de recto perdieron menos años de vida (5,8 AVP) que aquellos que no se sometieron a resección anterior de recto, siendo estas diferencias estadísticamente significativas ( $Z_{UMW} = -2,025$ ;  $p=0,043$ ).

**Tabla 68**

Número de AVP en función resección anterior en población total

Resección anterior	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	476	7,20	10,66	,0000
Sí	307	5,77	9,80	,0000
Total	783	6,64	10,35	,0000

**Gráfica 40**



Cuando se ajustó la resección anterior con las variables edad, sexo y estadio, obtuvimos:

**Tabla 69**

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	17,662	2,112		8,362	,000
Resección anterior	-1,033	,629	-,048	-1,641	,101
Edad	-,335	,024	-,413	-14,017	,000
Estadio I-II vs III-IV	8,265	,615	,396	13,438	,000
Sexo	-,607	,615	-,029	-,988	,324

La variable resección anterior de recto perdió su significación ( $p=0,101$ ). Al realizar los ajustes individuales nos encontramos con:

**Tabla 70**

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	29,188	1,760		16,581	,000
Resección anterior	-1,545	,688	-,073	-2,248	,025
Edad	-,336	,026	-,418	-12,879	,000

**Tabla 71**

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	7,749	1,203		6,439	,000
Resección anterior	-1,446	,758	-,068	-1,908	,057
Sexo	-,364	,741	-,018	-,492	,623

Tabla 72

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	-5,578	1,128		-4,946	,000
Resección anterior	-,943	,705	-,044	-1,339	,181
Estadio I-II vs III-IV	8,568	,689	,411	12,438	,000

Observamos como fundamentalmente se encontraban desajustados por el estadio TNM. En efecto:

Tabla 73

		Resección anterior		Total
		No	Sí	
Estadio I-II	Recuento	229	166	395
	% de Resección anterior	49,4%	55,1%	51,6%
Estadio III-IV	Recuento	235	135	370
	% de Resección anterior	50,6%	44,9%	48,4%
Total	Recuento	464	301	765
	% de Resección anterior	100,0%	100,0%	100,0%

Tal como puede apreciarse en la tabla precedente, el 55,1% de los enfermos a los que se les había practicado resección anterior de recto se encontraba en estadio I-II, mientras que el 44,9% se encontraban en estadio III-IV. Esto podría explicar el hecho de que los pacientes sometidos a resección anterior de recto perdieran menos años de vida, puesto que el estadio tumoral era menor en una gran parte de los mismos.

Por otra parte, al analizar la población de fallecidos, no se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes sometidos a resección anterior y los que no en cuanto a AVP (Z de UMW= -1,310; p=0,190).

**Tabla 74**

Número de AVP en función resección anterior de recto en población de fallecidos

Resección anterior	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	219	15,65	10,71	13,27
Sí	123	14,41	10,75	11,76
Total	342	15,21	10,73	12,38

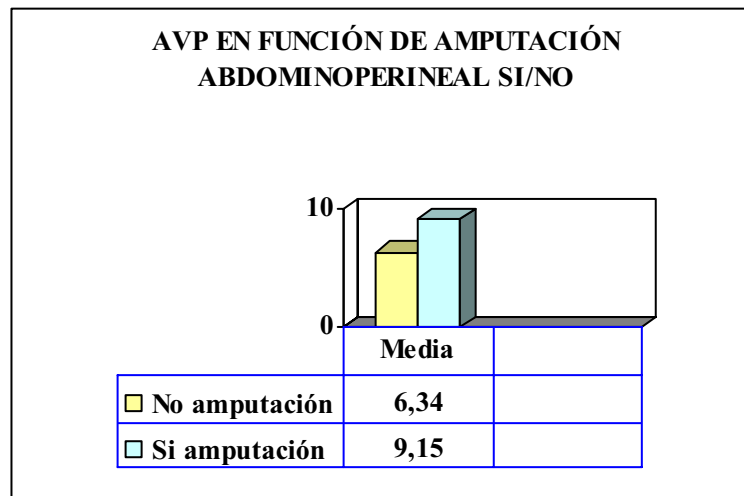
***Amputación abdominoperineal.***- En la población total, los pacientes sometidos a amputación abdominoperineal de Miles significativamente perdieron más años de vida (media: 9,2 AVP) que los pacientes que no fueron sometidos a este tipo de intervención (media: 6,3 AVP) (U MW = -3,581; p<0,001).

**Tabla 75**

Número de AVP en función amputación abdominoperineal en la población total

AAP	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	699	6,34	10,43	,0000
Sí	84	9,15	9,36	7,46
Total	783	6,64	10,35	,0000

Gráfica 41



Quando se procedió a ajustar la variable amputación abdominoperineal con la edad, el sexo y el estadio nos encontramos con los siguientes resultados:

Tabla 76

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	16,800	2,085		8,059	,000
AAP	2,053	,982	,062	2,091	,037
Edad	-,335	,024	-,412	-14,003	,000
Estadio I-II vs III-IV	8,276	,614	,397	13,483	,000
Sexo	-,494	,614	-,024	-,804	,422

Observamos que la variable amputación abdominoperineal continuaba siendo significativa, lo cual quiere decir que se comportó como una variable predictora independiente o un factor pronóstico independiente de pérdida de años de vida considerando la edad, el sexo y el estadio. En la población de fallecidos, en cambio, no se objetivaron diferencias estadísticamente significativas ( $Z_{UMW} = -0,792$ ;  $p=0,428$ ).

**Tabla 77**

Número de AVP en función amputación abdominoperineal en población de fallecidos

AAP	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	290	15,28	11,20	12,29
Sí	52	14,79	7,60	14,52
Total	342	15,21	10,73	12,38

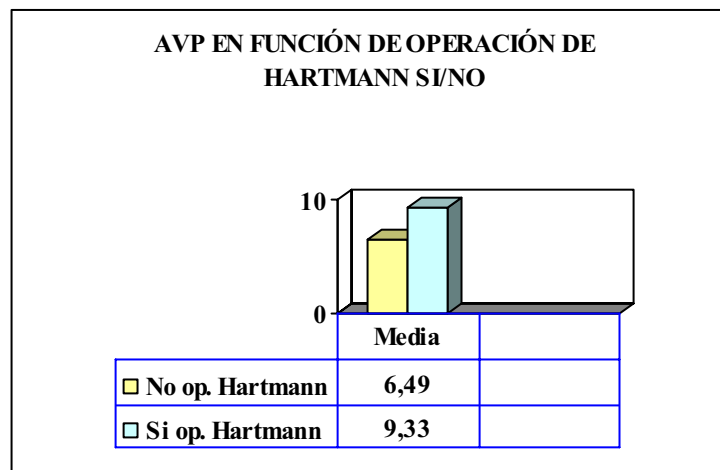
**Operación de Hartmann.**- Los pacientes sometidos a la operación de Hartmann perdieron más años de vida (media: 9,3 AVP) que los pacientes no sometidos a este tipo de operación (media 6,5 AVP) y estas diferencias fueron estadísticamente significativas (Z UMW = -1,99; p=0,047).

**Tabla 78**

Número de AVP en función de la Op. de Hartmann en la población total

Op. Hartmann	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	742	6,49	10,24	,0000
Sí	41	9,33	11,94	6,70
Total	783	6,64	10,35	,0000

**Gráfica 42**





Cuando se ajustó la Operación de Hartmann por la edad, el sexo y el estadio TNM, obtuvimos lo siguiente:

Tabla 79

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	17,053	2,085		8,177	,000
Op. Hartmann	1,186	1,400	,025	,847	,397
Edad	-,335	,024	-,412	-13,980	,000
Estadio I-II vs III-IV	8,285	,616	,397	13,439	,000
Sexo	-,551	,615	-,026	-,896	,371

En la tabla precedente se aprecia que la variable operación de Hartmann perdió su significación. Al ajustar individualmente estas variables obtuvimos lo siguiente:

Tabla 80

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	28,387	1,739		16,321	,000
Op. Hartmann	2,876	1,508	,062	1,907	,057
Edad	-,336	,026	-,417	-12,843	,000

Tabla 81

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	6,916	1,160		5,964	,000
Op. Hartmann	2,833	1,660	,061	1,706	,088
Sexo	-,285	,740	-,014	-,385	,701

Tabla 82

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	-6,031	1,077		-5,597	,000
Op. Hartmann	1,346	1,568	,028	,859	,391
Estadio I-II vs III-IV	8,577	,690	,411	12,429	,000

Observamos como probablemente influyó algo la edad, pero fundamentalmente fue el estadio tumoral:

Tabla 83

		Op. Hartmann		Total
		No	Sí	
Estadio I-II	Recuento	381	14	395
	% de Op. Hartmann	52,5%	35,9%	51,6%
Estadio III-IV	Recuento	345	25	370
	% de Op. Hartmann	47,5%	64,1%	48,4%
Total	Recuento	726	39	765
	% de Op. Hartmann	100,0%	100,0%	100,0%

En efecto, podemos observar como entre los pacientes sometidos a Operación de Hartmann, el 35,9% era estadio I-II, mientras que el 64,1% de los mismos era estadio III-IV. Estas diferencias incluso llegaron a ser significativas ( $p=0,04$ ).

Por otra parte, estos hallazgos no se objetivaron cuando se consideró la población de fallecidos ( $Z$  de UMW =  $-0,272$ ;  $p=0,786$ ):

**Tabla 84**

Número de AVP en función de la Op. de Hartmann en fallecidos

Op. Hartmann	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	318	15,15	10,66	12,37
Sí	24	15,95	11,74	12,75
Total	342	15,21	10,73	12,38

**3.10 Resección de otro órgano.**

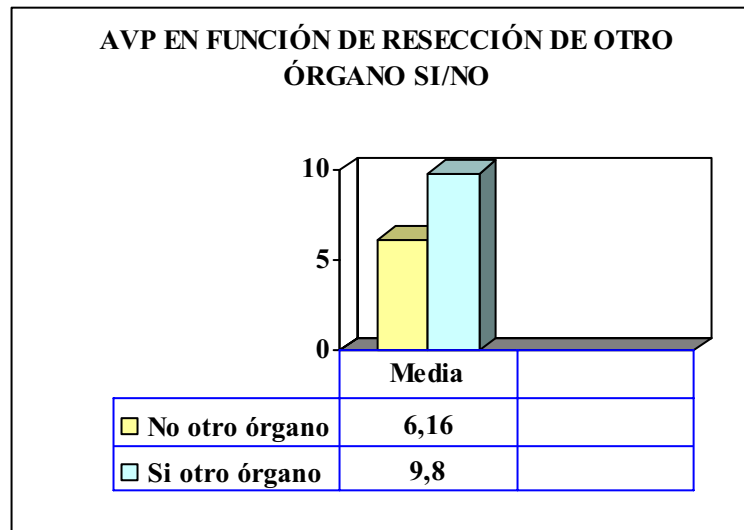
Los pacientes en los que se precisó reseccionar otro órgano durante el acto operatorio perdieron más años de vida (media: 9,8 AVP) que los pacientes en los que no hubo necesidad de reseccionar otro órgano (media: 6,2 AVP). Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ( $Z_{UMW} = -2,953$ ;  $p=0,003$ ).

**Tabla 85**

Número de AVP en función de otro órgano reseccionado en la población total

Resección otro órgano s/n	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No resección otro órgano	687	6,16	10,12	,0000
Resección otro órgano	62	9,80	11,68	6,82
Total	749	6,46	10,30	,0000

Gráfica 43



Al ajustar la resección de otro órgano por edad, sexo y estadio, obtuvimos:

Tabla 86

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	15,992	2,152		7,432	,000
Resección otro órgano	1,841	1,142	,049	1,611	,108
Edad	-,324	,024	-,401	-13,245	,000
Estadio I-II vs III-IV	8,167	,633	,393	12,911	,000
Sexo	-,363	,627	-,017	-,578	,563

La resección de otro órgano perdió su significación ( $p=0,108$ ). Al realizar los ajustes individualmente:

**Tabla 87**

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	27,643	1,773		15,594	,000
Resección otro órgano	3,609	1,240	,097	2,910	,004
Edad	-,329	,027	-,411	-12,372	,000

**Tabla 88**

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	6,245	1,178		5,303	,000
Resección otro órgano	3,646	1,362	,098	2,677	,008
Sexo	-,057	,751	-,003	-,076	,939

**Tabla 89**

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	-6,281	1,090		-5,762	,000
Resección otro órgano	1,750	1,271	,047	1,377	,169
Estadio I-II vs III-IV	8,585	,703	,413	12,214	,000

Observamos como el desajuste se encuentra también en el estadio tumoral:

Tabla 90

		Resección otro órgano s/n		Total
		No resección otro órgano	Resección otro órgano	
Estadio I-II	Recuento	361	19	380
	% de Resección otro órgano s/n	53,8%	31,1%	51,9%
Estadio III-IV	Recuento	310	42	352
	% de Resección otro órgano s/n	46,2%	68,9%	48,1%
Total	Recuento	671	61	732
	% de Resección otro órgano s/n	100,0%	100,0%	100,0%

En efecto, entre los pacientes a los que se resecó otro órgano, el 31,1% era estadio I-II frente al 68,9% de pacientes estadio III-IV.

Por otra parte, al considerar la población de fallecidos, no se objetivaron estas diferencias ( $Z$  UMW = -1,080;  $p=0,280$ ), si bien se observó la misma tendencia en el sentido de que los pacientes con resección de otro órgano perdieron más años de vida.

Tabla 91

Número de AVP en función de otro órgano resecado en población de fallecidos

Resección otro órgano s/n	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No resección otro órgano	283	14,95	10,83	12,27
Resección otro órgano	37	16,42	10,92	16,50
Total	320	15,12	10,83	12,35

### 3.11 Localización de la neoplasia.

En cuanto al análisis del lugar de asiento de la neoplasia colorrectal en relación con los años de vida perdidos, globalmente se objetivaron diferencias estadísticamente significativas ( $\chi^2$  KW = 13,913; p=0,008). Las frecuencias relativas se pueden apreciar en la siguiente tabla:

**Tabla 92**

Número de AVP en función de la localización tumoral en la población total

Localización	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Recto	307	7,38	9,79	1,76
Izquierdo y ángulo esplénico	56	7,25	11,32	,0000
Sigma	258	6,73	11,29	,0000
Colon derecho y angulo hepático	132	5,68	9,94	,0000
Transverso	37	3,08	6,65	,0000
Total	790	6,67	10,35	,0000

Observamos como la localización rectal y en general el colon izquierdo, presentaron mayor número de AVP.

Cuando se analizó la población de fallecidos, las diferencias fueron escasas y no significativas ( $\chi^2$  KW= 1,517; p=0,824).

**Tabla 93**

Número de AVP en función de la localización tumoral en fallecidos

Localización	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Sigma	106	16,39	12,34	12,46
Izq y angulo esplénico	25	16,24	11,91	13,28
Colon derecho y angulo hepático	48	15,64	10,79	13,70
Recto	160	14,16	9,37	12,34
Transverso	9	12,68	7,90	9,95
Total	348	15,15	10,70	12,37

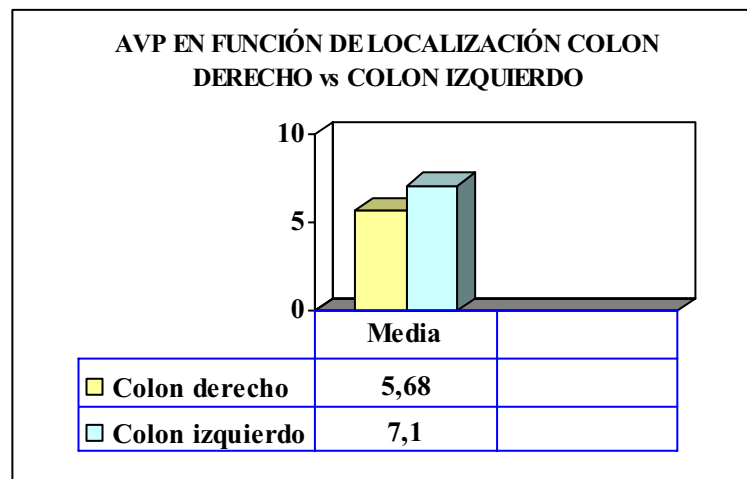
Al analizar las diferencias entre colon derecho y colon izquierdo, en la población total se observó que los pacientes con cáncer de colon izquierdo presentaban mayor número de años de vida perdidos (media: 7,1 AVP) que los pacientes portadores de cáncer de colon derecho (media: 5,7 AVP). Estas diferencias bordearon la significación estadística (Z UMW = -1,926; p=0,054).

**Tabla 94**

Número de AVP colon derecho vs colon izquierdo en población total

Colon derecho vs colon izquierdo	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Colon derecho	132	5,68	9,94	,0000
Colon izquierdo	621	7,10	10,57	,0000
Total	753	6,85	10,46	,0000

**Gráfica 44**



En la población de fallecidos no se objetivó esta diferencia (Z UMW= -,0308; p=0,758) ni tampoco se apreció la tendencia observada en el sentido de que la localización en colon izquierdo perdía mayor número de años de vida.



**Tabla 95**

Número de AVP colon derecho vs colon izquierdo en población de fallecidos

Colon derecho vs colon izquierdo	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Colon derecho	48	15,64	10,79	13,70
Colon izquierdo	291	15,15	10,78	12,37
Total	339	15,22	10,77	12,39

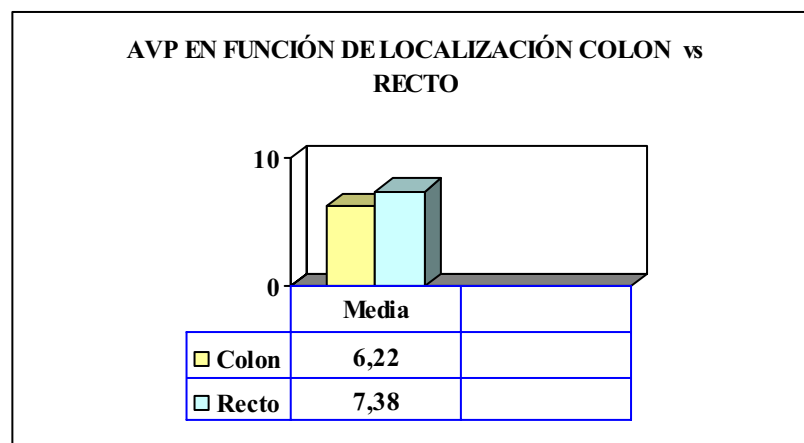
Al investigar las posibles diferencias entre la localización rectal y el resto del colon, en la población total observamos que los pacientes portadores de cáncer de recto perdieron significativamente más años de vida (media: 7,4 AVP) que los pacientes que presentaban la neoplasia en otra localización (media: 6,2 AVP) (Z UMW= -2,968; p=0,003).

**Tabla 96**

Número de AVP localización rectal vs colon en población total

Localización rectal	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	483	6,22	10,67	,0000
Sí	307	7,38	9,79	1,76
Total	790	6,67	10,35	,0000

**Gráfica 45**



Al realizar el ajuste de la variable localización rectal con la edad, el sexo y el estadio, obtuvimos:

**Tabla 97**

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	16,598	2,070		8,018	,000
Localización rectal	1,508	,626	,071	2,410	,016
Edad	-,338	,024	-,417	-14,223	,000
Estadio I-II vs III-IV	8,320	,609	,400	13,659	,000
Sexo	-,488	,610	-,023	-,800	,424

Es decir, la variable localización rectal continuó siendo estadísticamente significativa ( $p=0,016$ ) al igual que la edad, el estadio y el sexo. Por tanto, puede considerarse como factor pronóstico independiente de número de años de vida perdidos.

Esta tendencia se invirtió, no obstante, en la población de fallecidos, si bien no llegó a alcanzar la significación estadística ( $Z_{UMW} = -0,994$ ;  $p=0,320$ ).

**Tabla 98**

Número de AVP localización rectal vs colon en población de fallecidos

Localización rectal	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	188	16,00	11,68	12,53
Sí	160	14,16	9,37	12,34
Total	348	15,15	10,70	12,37

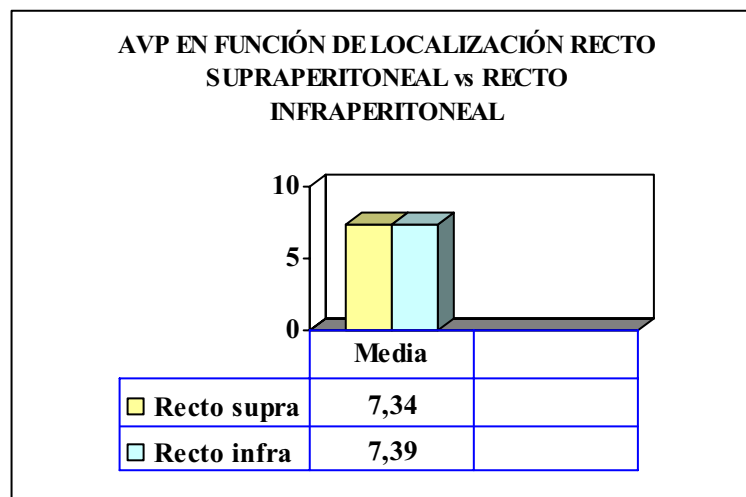
Por último, en la población total no hubo diferencias entre recto supraperitoneal y recto infraperitoneal ( $Z_{UMW} = -0,110$ ;  $p=0,912$ ).

**Tabla 99**

Número de AVP recto supra vs infraperitoneal en población total

Recto supra vs infraperitoneal	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Recto supraperitoneal	91	7,34	10,05	,68
Recto infraperitoneal	216	7,39	9,70	2,64
Total	307	7,38	9,79	1,76

**Gráfica 46**



Tampoco en la población de fallecidos ( $Z$  UMW = -0,294;  $p=0,769$ ).

**Tabla 100**

Número de AVP recto supra vs infraperitoneal en fallecidos

Recto supra vs infraperitoneal	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Recto supraperitoneal	46	14,52	9,76	12,30
Recto infraperitoneal	114	14,01	9,25	12,35
Total	160	14,16	9,37	12,34

### 3.12 Estadio TNM.

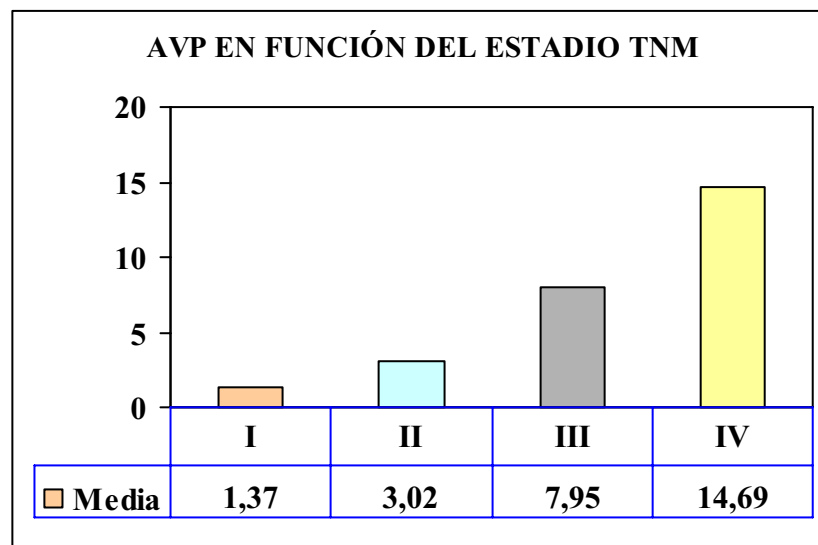
Cuando se consideraron los 4 estadios globalmente, se observó, tal como se muestra en la siguiente tabla, que a mayor estadio, mayor número de años de vida perdidos, hecho que cabría esperar. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ( $\chi^2$  KW = 245,458;  $p < 0,001$ ).

**Tabla 101**

Número de AVP según el estadio TNM en la población general

Estadio TNM (1 a 4)	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Estadio I	105	1,37	4,33	,0000
Estadio II	291	3,02	7,35	,0000
Estadio III	195	7,95	10,70	3,07
Estadio IV	183	14,69	11,78	11,74
Total	774	6,80	10,42	,0000

**Gráfica 47**



Sin embargo, estas diferencias ya no fueron tan patentes cuando se consideró únicamente la población de fallecidos. De hecho, no llegó a alcanzar la significación estadística ( $\chi^2$  KW = 7,202;  $p=0,066$ ).

**Tabla 102**

Número de AVP según el estadio TNM en la población de fallecidos

Estadio TNM (1 a 4)	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Estadio I	13	11,08	6,81	12,27
Estadio II	66	13,33	10,08	11,43
Estadio III	104	14,91	10,53	13,51
Estadio IV	161	16,70	11,14	13,90
Total	344	15,30	10,70	12,53

Se puede observar como la diferencia estadio por estadio es más escalonada. Ahora bien, cuando recategorizamos la variable y comparamos los Estadio I-II vs Estadio III-IV, estas diferencias sí que se pusieron de manifiesto en la población de fallecidos. En efecto, los pacientes en estadio I-II perdieron menos años de vida (media: 13 AVP) que los pacientes en estadio III-IV (media: 16 AVP) ( $Z$  UMW = -2,305;  $p=0,021$ ).

**Tabla 103**

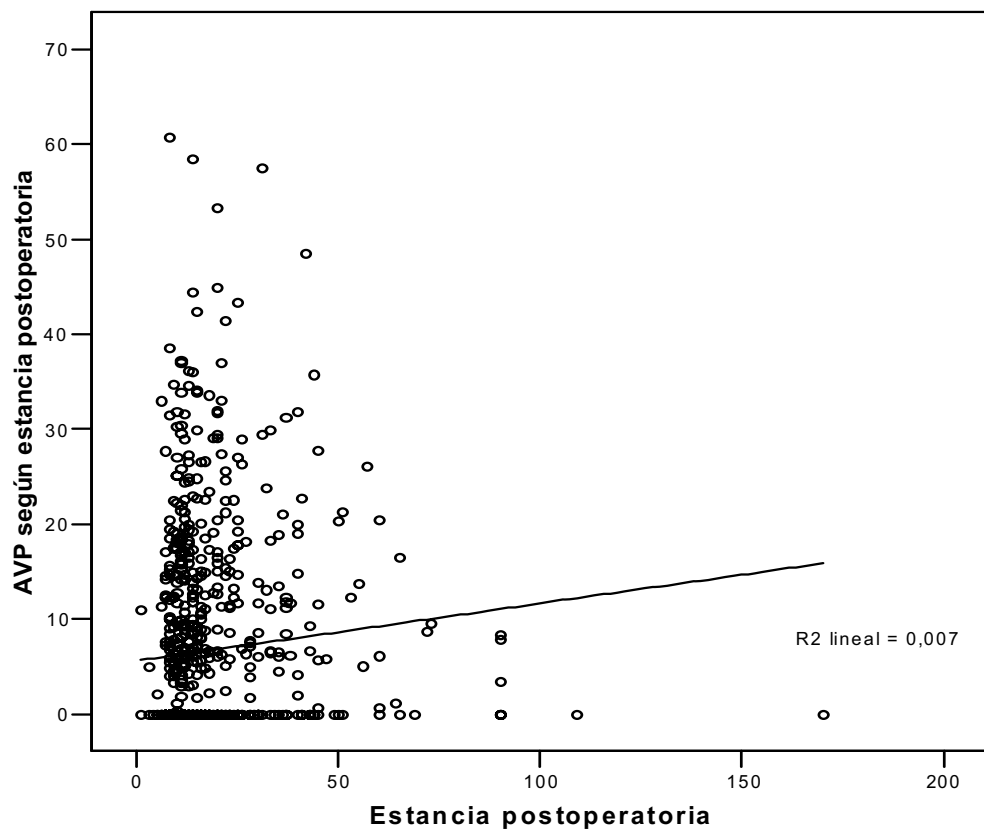
Número de AVP según estadios en la población de fallecidos

Estadio I-II vs III-IV	N	Media	Desv. típ.	Mediana
Estadio I-II	79	12,96	9,62	11,47
Estadio III-IV	265	16,00	10,92	13,74
Total	344	15,30	10,70	12,53

### 3.13 Estancia postoperatoria.

La estancia postoperatoria se relacionó de forma estadísticamente significativa con los años de vida perdidos (Coeficiente correlación Rhao = 0,212;  $p < 0,001$ ), tal como puede apreciarse en la siguiente figura:

Gráfica 48



Esta correlación desapareció cuando se consideró la población de los pacientes fallecidos (Coeficiente correlación Rhao = 0,037;  $p = 0,495$ ).

### 3.14 Complicaciones postoperatorias.

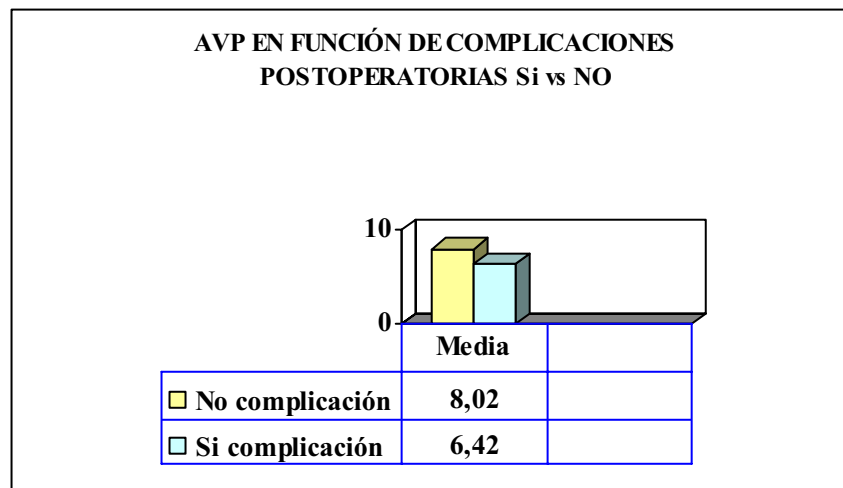
Paradójicamente, en la población general, los pacientes que presentaron complicaciones postoperatorias perdieron menos años de vida (media: 6,4 AVP) que los pacientes que no se complicaron (media: 8 AVP), pero estas diferencias no fueron significativas ( $Z_{UMW} = -1,693$ ;  $p=0,09$ ).

**Tabla 104**

Número de AVP según complicaciones postoperatorias en la población general

Complicaciones si/no	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	303	8,02	11,29	1,21
Sí	235	6,42	9,94	,0000
Total	538	7,32	10,74	,0000

Gráfica 49



Esta misma tendencia paradójica se observó en los pacientes fallecidos, pero tampoco se alcanzó la significación estadística ( $Z_{UMW} = -0,863$ ;  $p=0,388$ ).

Tabla 105

Número de AVP según complicaciones operatorias en la población de fallecidos

Complicaciones si/no	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	153	15,89	11,28	13,16
Sí	104	14,52	10,29	12,17
Total	257	15,34	10,89	12,52

### 3.15 Infección herida postoperatoria.

Esta variable tampoco se asoció con un mayor o menor número de años de vida perdidos en la población general ( $Z_{UMW} = -0,796$ ;  $p=0,783$ ).

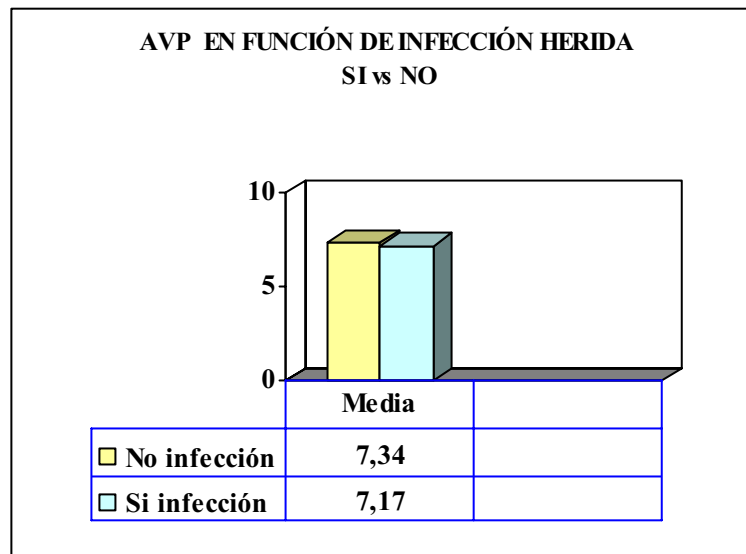
Tabla 106

Número de AVP según infección herida en la población general

Infección herida si/no	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	492	7,34	10,84	,0000
Sí	46	7,17	9,68	1,24
Total	538	7,32	10,74	,0000



Gráfica 50



Lo mismo sucedió con la población de fallecidos ( $Z_{UMW} = -0,088$ ;  $p=0,930$ ).

Tabla 107

Número de AVP según infección herida en la población de fallecidos

Infección herida si/no	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	234	15,43	11,06	12,44
Sí	23	14,35	9,17	15,10
Total	257	15,34	10,89	12,52

### 3.16 Mortalidad peroperatoria.

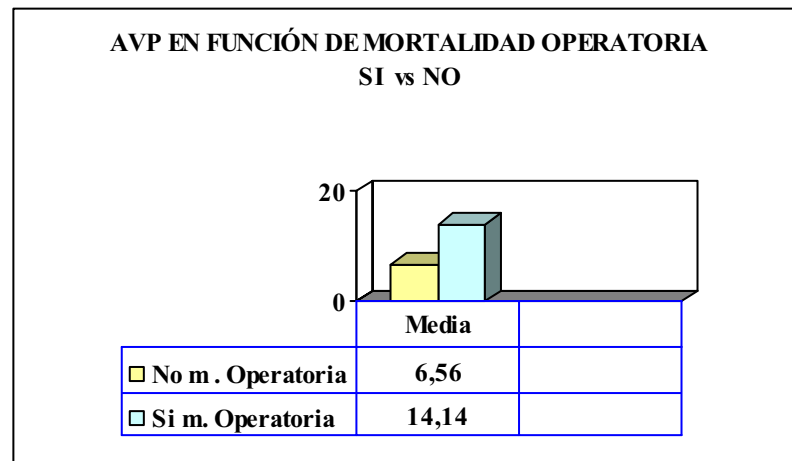
Considerando la población general, los pacientes que fallecieron durante el período perioperatorio perdieron significativamente un mayor número de años (media: 14,2 AVP) que los pacientes que no fallecieron (media: 6,6 AVP) ( $Z_{UMW} = -3,816$ ;  $p<0,001$ ).

**Tabla 108**

Número de AVP según mortalidad perioperatoria en población general

Mortalidad operatoria	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	779	6,56	10,30	,0000
Sí	15	14,14	10,80	9,95
Total	794	6,70	10,36	,0000

**Gráfica 51**



No obstante, al analizar la población de fallecidos, no solamente dejó de ser significativa la diferencia ( $Z_{UMW} = -0,720$ ;  $p = 0,471$ ), sino que también la tendencia se invirtió de forma paradójica.

**Tabla 109**

Número de AVP según mortalidad perioperatoria en la población de fallecidos

Mortalidad operatoria	N	Media	Desv. típ.	Mediana
No	336	15,22	10,70	12,53
Sí	15	14,14	10,80	9,95
Total	351	15,17	10,69	12,37

#### 4. ANÁLISIS MULTIVARIANTE. IDENTIFICACIÓN DE FACTORES PRONÓSTICOS INDEPENDIENTES DE AVP POR CÁNCER COLORRECTAL.

Con la finalidad de ajustar las variables que se habían relacionado de forma estadísticamente significativa con los AVP en el análisis bivariante y con el objeto de determinar qué variables se comportaban como factores pronósticos independientes de pérdida de años de vida en los pacientes portadores de CCR, se diseñó un modelo de regresión lineal que incluyó a las variables edad, sexo, localización rectal y estadio. Los resultados fueron los siguientes:

Tabla 110

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Intervalo de confianza para B al 95%	
	B	Error típ.	Beta			Límite inferior	Límite superior
(Constante)	16,598	2,070		8,018	,000	12,534	20,661
Edad	-,338	,024	-,417	- 14,223	,000	-,385	-,291
Sexo	-,488	,610	-,023	-,800	,424	-1,685	,709
Estadio I-II vs III-IV	8,320	,609	,400	13,659	,000	7,124	9,516
Localización rectal	1,508	,626	,071	2,410	,016	,280	2,737

Variable dependiente: Años de vida perdidos

Observamos como tanto la edad, el estadio o la localización rectal fueron factores predictivos independientes de pérdida de años de vida en pacientes con CCR. El sexo, en cambio, dejó de comportarse como factor pronóstico independiente, pues perdió su significación. Es decir, que en la población general con CCR no

solamente influyó en la pérdida de años de vida, como cabría de esperar, la edad, sino que además el estadio y la localización tumoral, independientemente de dichas variables, se asociaron estrechamente con esa pérdida de años de vida.

---

## **DISCUSIÓN**

---

## DISCUSIÓN

El indicador “años de vida potencial perdidos” en sus distintas variantes se ha venido utilizando ampliamente desde su aparición a mediados del pasado siglo. Si bien la mayoría de los indicadores de mortalidad se desarrollaron para establecer comparaciones entre regiones o países, el de APVP se propuso ya desde hace varias décadas<sup>45</sup> con el objetivo de comparar la importancia relativa de las causas de defunción de una población en particular. Los APVP se calculan con gran simplicidad y, en general, los resultados suelen coincidir con otros métodos más sofisticados de estudio de la mortalidad prematura, de ahí la gran popularidad y extensión que ha alcanzado su uso. El indicador APVP tendría por objeto dar una visión amplia de la importancia relativa de las causas más relevantes de mortalidad prematura y se utiliza fundamentalmente en planificación, para definir prioridades de actuación e investigación. De ahí que lo consideremos un parámetro útil a tener en cuenta en el estudio de las implicaciones sociosanitarias que representa el cáncer colorrectal en nuestro medio.

En cuanto al análisis de los factores predictivos de los AVP en relación con este tipo de neoplasia, no hemos encontrado en la literatura anglosajona estudios similares considerando este indicador epidemiológico como tal. Sí en cambio, numerosos estudios que abordan los factores que se relacionan con la mortalidad y supervivencia a largo plazo. Pensamos que el cálculo de los factores relacionados con los AVP no es exactamente lo mismo que el análisis de los factores relacionados con la mortalidad y/o supervivencia del CCR. Su interés radicaría en que podríamos conocer con mayor exactitud la magnitud de las consecuencias de padecer un CCR en nuestro medio, pues nos va a proporcionar cifras fácilmente entendibles y además ajustadas por otros parámetros como sería la

---

edad y el sexo. Es decir, vamos a poder cuantificar con facilidad los efectos y la repercusión epidemiológica del CCR.

Ahora bien, la elección del procedimiento para el cálculo de los años de vida perdidos supone un reto importante para los expertos que tratan este tema. Las ventajas e inconvenientes de los diferentes métodos para medir la mortalidad prematura han sido motivo de discusión en el transcurso del tiempo. En efecto, aunque, como se indica más arriba, el indicador APVP tiene grandes ventajas a la hora de estudiar la mortalidad prematura, entre las que no es desdeñable la sencillez de su cálculo, también tiene ciertas limitaciones que es preciso conocer y considerar. Por un lado, se tiene el valor de la vida en relación con la edad, el indicador da más peso a las defunciones en los más jóvenes y, como antes se apuntaba, en general tiene mayor valor social una defunción de un adulto joven que la de un niño de, por ejemplo, un año. Otro problema que se plantea es el de los riesgos competitivos, que afecta a todos los grupos de edad. El indicador APVP asume que si una causa se eliminase, los individuos "salvados" sobrevivirían hasta el límite de edad elegido (por ejemplo 70 años). Esta asunción sobreestima claramente los años perdidos, pues estos individuos tendrían un riesgo determinado de morir por otra causa cualquiera<sup>177</sup>. Esta sobreestimación podría no ser importante; por ejemplo, Romeder y McWhinnie<sup>45</sup> calcularon el efecto de los riesgos competitivos en la estimación de los APVP en Canadá y obtuvieron un cambio porcentual del 3%, que consideraron despreciable.

Mientras algunos autores proponen la elección de un límite superior constante y el factor de ponderación como la diferencia entre este límite y la edad de la muerte, basándose en la facilidad del cálculo y en la ausencia de importantes diferencias en relación con métodos de cálculo complicados; otros eligen este método porque dan más importancia a las muertes jóvenes que los que utilizan la  $E_v$ <sup>36</sup>. Dempsey<sup>41</sup> sugiere que la utilización de la edad al morir como factor

---

de ponderación es un método más preciso, ya que la Ev en una edad dada es siempre más elevada que la Ev al nacer; en contrapartida, otros autores como Greville y Dickinson, sugieren el empleo de la Ev al nacer porque cada población tiene una esperanza de vida que le caracteriza, sin embargo, también es cierto que la esperanza de vida aumenta en la medida que la persona se hace mayor<sup>42,43</sup>.

Por último, como plantea Smith<sup>177</sup>, al margen de cuestiones técnicas, la principal limitación del método es el hecho de que se base en la eliminación de "enfermedades", en nuestro caso no considerar otras enfermedades más que el cáncer colorrectal, cuando las actividades de salud pública se dirigen principalmente a la reducción o eliminación de factores de riesgo, muchas veces involucrados en varias causas de enfermedad y muerte. Una aproximación más útil podría ser el cálculo de *APVP por factor de riesgo* en lugar de *por causa de muerte*.

Nosotros, dado que nuestro objetivo es conocer los años de vida que pierde una persona individualmente en la Comunidad Autónoma de Canarias si padece una carcinoma colorrectal, hemos adoptado una fórmula basada en la expectativa de vida en el momento del diagnóstico, ello nos parece lógico porque la enfermedad se diagnostica a una edad determinada, con una etapa de vida ya superada y por lo tanto con mayor expectativa de vida que en el año 0 de su vida.

En nuestro estudio se hace preciso señalar que para la discusión de los **años de vida perdidos** de forma global a consecuencia del cáncer colorrectal, como cifra bruta, hemos incluido en el análisis únicamente a los pacientes fallecidos por este motivo, por CCR. Esto nos permite comparar las cifras obtenidas por nosotros con las que refleja la literatura en términos absolutos. Ahora bien, para el estudio de los factores que se relacionan con una mayor o menor pérdida de años de vida por CCR, hemos incluido toda la población portadora de cáncer que ha ingresado en nuestra unidad. Por tanto,

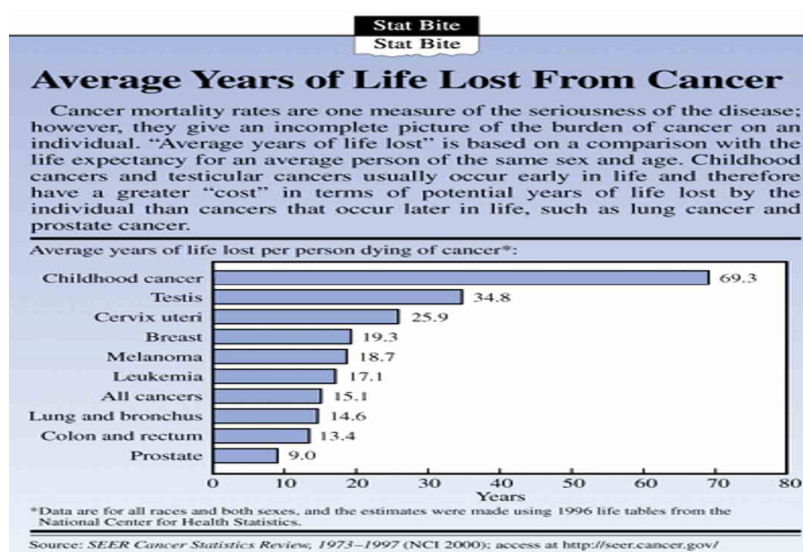
---



los pacientes no fallecidos se suponen que han presentado un valor de años de vida perdidos igual a cero. Esta circunstancia nos permitiría analizar estadísticamente con precisión que diferencia a los pacientes fallecidos, es decir, con años de vida perdidos por CCR, de los pacientes que aún padeciendo un CCR no ha fallecido. Y, evidentemente, constatar la magnitud de la diferencia en AVP.

Basándonos en la expectativa de vida en el momento de diagnóstico, en esta serie, los 351 pacientes fallecidos por CCR han perdido una media de 15,18 años de vida. Esta cifra es ligeramente superior a la ofrecida por el National Center for Health Statistics de USA, que sitúa los valores promedios de años de vida perdidos por CCR en 13,4 (Tabla 109)<sup>178</sup>. El hecho de que los AVP sean superiores en nuestro medio podría deberse a diversas causas. Quizás la más plausible tenga relación con una especial mayor incidencia de CCR en el área Norte de la Isla de Tenerife<sup>76</sup>. También por el hecho de que se hayan descrito un elevado número de familias genéticamente predispuestas<sup>179</sup> que condicionarían una aparición más temprana de estos tumores y que los tumores sean más avanzados, dado que en nuestro medio no está implantado un programa de diagnóstico precoz.

Tabla 111



Con respecto a los pacientes diagnosticados antes y después de los 65 años, observamos que los < 65 años perdieron una media de 24,53 AVP y los mayores de 65 años tan solo una media de 8,33 AVP. Como era lógico esperar los pacientes de mayor **edad** perdían menos años de vida que los diagnosticados en etapas más tempranas de su vida, hecho altamente significativo ( $p < 0,001$ ). Estos resultados corroboran que uno de los factores fundamentales para valorar con mayor peso los años de vida perdidos por CCR es la edad temprana del paciente en el momento del diagnóstico, a pesar de lo que afirma Waldron<sup>180</sup> sobre los enfermos mayores de 70 años que tienen un pronóstico más pobre, ya que más de la mitad de los casos se presentan de urgencia con obstrucción o perforación intestinal con una mortalidad postoperatoria elevada. Considerando este aspecto, en el análisis de los factores predictivos independientes de los AVP por CCR se han ajustado las variables de estudio por la edad, con la finalidad de discriminar si la edad se constituía o no en un factor de interacción o de confusión. Un aspecto importante en referencia a los años de vida perdidos por CCR en personas mayores es cuantificar realmente estos años perdidos en relación con personas de edades similares no afectos de esta enfermedad, de manera que se pudieran evaluar desde otro punto de vista los resultados de supervivencia de una cirugía curativa y la supervivencia de población sin cáncer en función del riesgo y los costes, trabajo interesante que podría ocupar nuestra atención en un futuro.

Por otro lado, cabe reseñar que la edad media de la serie fue de 65 años y que el 12 por ciento de nuestros pacientes fallecidos tenían menos de 50 años, por lo que podemos afirmar que hay una considerable población de fallecidos prematuramente que conduce a otro tipo de reflexiones. En efecto, tomando como edad de jubilación los 65 años de edad, este hecho, que no es objeto de análisis en el presente estudio, si revela la trascendencia sociolaboral concomitante.

---

Precisamente el dato justifica esta forma de analizar la mortalidad por cáncer colorrectal, porque como bien se afirma con anterioridad, la tasa de mortalidad bruta, que es uno de los principales indicadores de salud, epidemiológicamente no da el mismo peso para todas las muertes ocurridas por esta enfermedad. En efecto, en la planificación sanitaria y empleo de recursos, sin mencionar otros factores que también son importantes, debemos tener en cuenta la mortalidad prematura, es decir, aquella potencialmente evitable y que ocurre en personas productivas para la sociedad. Bajo este punto de vista, estamos de acuerdo con Dickinson y Welter<sup>31</sup>, al afirmar que como herramienta epidemiológica no solo debemos considerar los “años de vida perdidos”, sino también los “años de trabajo perdidos”.

Otro aspecto epidemiológico relevante al analizar cuantos años potenciales de vida se pueden perder por una enfermedad es su incidencia. Una enfermedad frecuente, capaz de acortar la vida prematuramente, debe alertar a los gestores de salud para establecer prioridades sanitarias<sup>29,32,45</sup>.

Como es sabido, se estima que el 6 % de la población general tiene riesgo de padecer cáncer colorrectal a lo largo de su vida<sup>88</sup>, constituyendo uno de los tumores más comunes en el mundo según las diversas estadísticas publicadas. En efecto, Parkin<sup>84</sup>, en una revisión de 1993, confirma que es la segunda neoplasia más frecuente en países desarrollados, lo que supone un tercio de todos los cánceres. También es conocida la influencia geográfica sobre la incidencia; sin embargo, la tasa media estandarizada por edad para el cáncer de colon y recto oscila entre 20-37 personas / 100.000 habitante<sup>96</sup>. En España, el CCR es el segundo tumor maligno más frecuente, contabiliza el 11,5 de las defunciones en el hombre y el 14,9 en mujeres, según datos del 2001, estimándose unos 21.000 casos nuevos/año para ambos sexos y responsable de 12.000 defunciones<sup>181</sup>. En Chile, por ejemplo, el cáncer gástrico es el que produce mayor número de años de vida perdidos en los hombres,

---

mientras que en las mujeres es la mama y el cáncer de vesícula y vías biliares los que provocan mayor número de años de vida perdidos<sup>182</sup>. Es de todos conocidos las elevadas cifras de incidencia de estos tipos específicos de tumor en esta región.

Nuestros datos sobre la relación entre los años de vida perdidos por cáncer y la edad de presentación concuerdan con lo que refleja la tabla de la SEER comparando diversos tumores<sup>178</sup>. Como podemos apreciar, los tumores que aparecen en edades más tempranas de la vida son los que hacen perder más años a quienes los padecen. Así comprobamos que el cáncer en niños les hacer perder 69,3 años, el de testículo, que por lo general se presenta en personas jóvenes, pierde 34,8; mientras que los tumores con mayor incidencia en personas de edad más avanzada estas cifras son menores; en efecto, los cánceres de colon y próstata pierden, respectivamente, 13,4 y 9 años de vida. Sin embargo, globalmente el cáncer de colon en nuestro medio pierde aproximadamente la media de lo que pierden todos los cánceres.

En nuestra serie, cuando asociamos el **sexo** de los fallecidos a los años de vida perdidos casi alcanzó significación estadística la diferenciación hombre/mujer. Sin embargo, si consideramos únicamente la población de los 351 pacientes fallecidos, observamos como se invierte la tendencia, en el sentido de que fueron las mujeres fallecidas en su conjunto las que perdieron más años de vida (16,8 AVP de media) respecto a los hombres (13,9 AVP de media) y estas diferencias fueron estadísticamente significativas (  $p = 0,03$ ). El sexo fue otro de los factores por los que se ajustó las variables significativas en el estudio de los factores predictivos independientes de AVP por CCR.

Este resultado nos parece lógico porque, si bien, la enfermedad afecta por igual a ambos sexos sin diferencias significativas en cuanto a la mortalidad, las mujeres tienen más años de vida que perder porque también es mayor su expectativa de vida. Esta pérdida mayor

---

de años de las mujeres contrasta con la mayor supervivencia de las mismas, tal como se ha demostrado en diversas publicaciones<sup>183,184</sup>. Sin embargo, las razones para esta mayor supervivencia no son claras y, quizá estén más relacionadas con el estilo de vida relacionados con el cáncer en función de la dieta, consumo de alcohol y tabaco<sup>185,186</sup>, o bien el estilo de vida que favorece la mayor expectativa de vida. Esto es válido en la actualidad, pero es de suponer que con el paso del tiempo las diferencias tenderían a disminuir. En efecto, si analizamos lo ocurrido en el último siglo el intervalo entre la expectativa de vida entre las mujeres y los varones era entre 2-3 años, siendo esta diferencia mayor con el transcurso del tiempo; así observamos que a final del siglo XX, la mujer ha vivido una media de 7-8 años más que el hombre. Ello fue debido a que las mujeres tenían más conciencia de salud con hábitos más saludables, mientras que los hombres fumaban más y hacían menos ejercicio que sus antepasados. No obstante, la incorporación de la mujer al mercado laboral con el consiguiente aumento del riesgo de accidentes laborales, una mayor exposición a los accidentes de tráfico, cambios dietéticos inadecuados y el aumento progresivo del consumo de tabaco podrían traducirse en una disminución de la expectativa de vida.

Con respecto a los **antecedentes familiares** relacionados con CCR, globalmente, los pacientes con tenían antecedentes familiares en primer grado perdieron más años de vida que los pacientes sin antecedentes familiares (9,2 AVP vs 6,6 AVP respectivamente), pero estas diferencias no fueron estadísticamente significativas ( $p = 0,278$ ); sin embargo, al considerar únicamente los 351 pacientes fallecidos, esta diferencia prácticamente alcanzó la significación estadística ( $p=0,057$ ). Para explicar este hecho tendremos en cuenta que el cáncer hereditario y no hereditario pero si con predisposición familiar, afecta a las personas en etapas más tempranas de su vida.

---

El CCR hereditario, que representa el 5-10% de todos los cánceres colorrectales<sup>187</sup>, incluye formas polipósicas y no polipósicas.

Dentro de las formas polipósicas cabe destacar la poliposis familiar adenomatosa (PAF) con sus variantes, el síndrome de Gardner y el síndrome de Turcot, es una enfermedad autosómica dominante caracterizada por la presencia de cientos e incluso miles de pólipos adenomatosos a lo largo de todo el intestino<sup>188</sup>.

La enfermedad se origina por una alteración genética en el gen APC supresor, localizado en el brazo largo del cromosoma 5 (5q21)<sup>189,99</sup>. La existencia de la misma determinará los individuos que en el futuro desarrollaran la enfermedad y su ausencia determinará los familiares sanos.

El promedio de comienzo de la enfermedad es alrededor de los 12 a 15 años de edad. Los síntomas debidos a los pólipos incluyen sangrado rectal, obstrucción intestinal, anemia y malestar general; se presentan alrededor de los 25 años y el cáncer aparece, generalmente, a los 35 a 40 años<sup>190</sup>.

Con respecto a las formas no polipósicas se describe el síndrome de cáncer familiar no polipósico o CCHNP, que se define como la asociación de cáncer colorrectal múltiple y de predominio en colon derecho, junto a otros adenocarcinomas en diferentes órganos, en personas jóvenes<sup>191</sup>.

Algunos autores han propuesto que el CCHNP puede diferenciarse, al menos, en dos síndromes:

- 1) Síndrome de Lynch I, que tiene una predisposición hereditaria de carácter autosómico dominante, tendencia a aparecer en edades tempranas, presentación más frecuente en colon proximal (70%) y con gran cantidad de cánceres sincrónicos y metacrónicos.

- 2) Síndrome de Lynch II, que se acompaña de un alto riesgo de carcinoma de endometrio y en otros órganos<sup>192,193</sup>.

---

La forma de presentación más típica de CCHNP incluye la agrupación de CCR en familias con una aparición temprana de la enfermedad y ausencia de adenomas de colon y recto<sup>194,195,196</sup>.

En nuestra serie, según publicaciones previas<sup>197,179</sup>, el 2 % de los pacientes tenían antecedentes clínicos relacionados con pólipos y se han contabilizado diez familias afectas de síndrome de Linch, representando una incidencia significativa al margen de los casos no detectados por estar abierto el estudio, lo que pone de manifiesto que la influencia de la insularidad y consanguinidad.

Como hemos expuesto con anterioridad, las formas familiares de CCR se presentan en individuos con edades más tempranas. Desde hace años se admite que los pacientes jóvenes con cáncer colorrectal tienen peor pronóstico, con una tasa de supervivencia a los 5 años entre el 20% y el 40%<sup>198,199</sup>. En un estudio más reciente se ha visto que la tasa de supervivencia a los 5 años no ha mejorado; en efecto, Smith<sup>200</sup> publicó en 1989 resultados similares, con un 28% de supervivencia y solo un 18 % de los pacientes estaban libres de enfermedad, lo que viene a corroborar el pobre pronóstico para los enfermos menores de 40 años que padecen cáncer colorrectal.

Diversos factores han sido involucrados para explicar este peor pronóstico. En este sentido, numerosos autores postulan que la agresividad biológica del tumor, en los pacientes jóvenes, es debido a que presentan una mayor proporción de cánceres pobremente diferenciados y productores de mucina<sup>201,202,203</sup>. Para otros autores el peor pronóstico de los pacientes jóvenes, con enfermedad regional y a distancia, se comprende por el mayor número de lesiones encontradas en el estadio C y D de Dukes, tanto en esta como en otras series<sup>204,200</sup>, debido sobre todo a que personas jóvenes no piensan en la posibilidad de portar un cáncer. Como es de esperar, estos pacientes con aparición de la enfermedad a una edad más temprana, han perdido bastantes más años de vida. Sin embargo, dado que el número de casos es reducido no podemos obtener

---

conclusiones con significación estadística.

Respecto a la influencia de la duración de los síntomas y el síntoma inicial en relación con los años de vida perdidos tenemos que hacer algunas consideraciones.

La **duración de los síntomas**, es decir, el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el diagnóstico ha sido de unos 6 meses para toda nuestra serie; sin embargo, algo más de la mitad de los pacientes fueron diagnosticados antes de los tres meses del inicio de los síntomas, mientras que el resto lo hicieron con más de tres meses. A pesar de estos datos consideramos que globalmente hay un retraso en el diagnóstico, en relación con la serie de Smith<sup>200</sup>, en la que un porcentaje elevado de sus pacientes habían transcurrido menos de tres meses desde el comienzo de los síntomas hasta el establecimiento del diagnóstico.

Con respecto a la importancia de la aparición de síntomas y un diagnóstico más precoz debemos considerar varios aspectos; en primer lugar, la potencialidad de la neoplasia para ocasionar algún tipo de molestias que llamen la atención del paciente, de este modo parece que la aparición de una rectorragia preocupa más a la población que una molestia abdominal vaga; en segundo lugar, la perspicacia de los sanitarios para precisar un enfoque diagnóstico adecuado ante determinado dato clínico y, en tercer lugar, la posible ocultación del síntoma por parte del paciente por el temor ante la posibilidad de portar un cáncer.

Creemos que una mayor atención a los datos clínicos de sospecha y una mejor evaluación de la rectorragia, en ocasiones atribuidas a procesos benignos como hemorroides o fisuras anales, pueden acortar el tiempo transcurrido desde que el paciente consulta hasta el diagnóstico definitivo, mediante las pruebas clínicas pertinentes. Por otro lado, es necesaria una política de educación sanitaria que oriente a las personas sobre la posibilidad de que sus síntomas pueden ser secundarios a una cáncer colorrectal.

---



No obstante, conocida la importancia del diagnóstico precoz del CCR<sup>205,206,207,208,209,210,211,212,213,214,215,216</sup> no parece tan relevante cuando se trata de pacientes sintomáticos. En efecto, desde hace varias décadas es ampliamente aceptado que el retraso en el diagnóstico tiene una correlación inversa con la supervivencia<sup>217,218</sup>. En este sentido, Smith<sup>200</sup> explica este hecho al comprobar que los pacientes que tenían síntomas con más de tres meses de evolución, presentaban estadios de Dukes más avanzados. Sin embargo, hay autores que consideran que la duración de los síntomas de más y menos de tres meses hasta el diagnóstico no influye en el estadio ni en la supervivencia<sup>219</sup>, por lo que se puede afirmar que un retraso en el diagnóstico mayor de tres meses no tiene un valor pronóstico<sup>220,221</sup>.

Con respecto al **síntoma inicial** que más frecuentemente han llevado a consultar a nuestros pacientes han sido por orden decreciente rectorragia, dolor abdominal y cambios en el hábito intestinal; ello ha constituido el modo de presentación aproximadamente del 75 % de los casos, datos concordantes con los señalados en otras publicaciones<sup>222,200,223</sup>.

En lo concerniente al síntoma inicial, consideramos útil relacionar con los AVP la rectorragia, los cambios en el hábito intestinal, las crisis de dolor abdominal, la anemia y el síndrome constitucional, por ser los que se recogieron con mayor frecuencia.

Para explicar este hecho creemos que sí hay una influencia según el síntoma de presentación. Se ha publicado que los pacientes que tienen *rectorragia* como síntoma inicial, presentan estadios más precoces<sup>219</sup> y, por lo tanto, tienen una mayor supervivencia<sup>224</sup>. Esta forma de presentación podría conducir a una consulta médica más precoz y, por lo tanto, un diagnóstico y tratamiento más tempranos.

Aquellos casos en los que el síntoma inicial fue cambio en el *hábito intestinal* perdieron más años, no alcanzó significación estadística respecto a los que no presentaron de entrada dicho síntoma. Para explicar este hecho creemos que ocurre un fenómeno

---

contrario al producido con la hemorragia rectal, aquel síntoma pudiera alarmar con menor intensidad a los pacientes al considerarlo secundario a la dieta o algún problema gastrointestinal menos importante.

Cuando se presentó como primer síntoma las *crisis de dolor abdominal*, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los enfermos que refirieron como primera manifestación clínica este síntoma respecto a aquellos que no lo presentaron. El que perdieran más años los pacientes con dolor abdominal pudiera corresponder a presentación urgente de la enfermedad, bien como obstrucción o perforación, o a estadios más avanzados con infiltración de órganos vecinos o carcinomatosis peritoneal. Ambos fenómenos constituyen un factor de mal pronóstico para estos pacientes y significativamente una menor supervivencia, como ya ha sido publicado<sup>225,226,219</sup>.

En referencia a las manifestaciones propias del *síndrome anémico* ocurrió que, aunque los pacientes en los que fue el primer síntoma perdieron menos años de vida que los pacientes en los que no se manifestó dicha anemia no hubo diferencias estadísticamente significativas. Este hecho nos parece paradójico, sobre todo si lo relacionamos con un posible retraso diagnóstico. Este síntoma, que tiene múltiples causas para cualquier edad del paciente, además secundario a otras comorbilidades, pudiera desviar la atención del personal sanitario hacia la presencia de un carcinoma colorrectal.

Por último, aquellos casos con *síndrome constitucional* como primera manifestación de la neoplasia presentaron casi significativamente mayor número de años de vida perdidos que aquellos en los que no acudieron inicialmente al médico por un síndrome constitucional. No obstante, cuando se consideró la población de fallecidos, en este caso efectivamente se demostró de forma estadísticamente significativa como un paciente portador de un síndrome constitucional presentaba mayor cantidad de AVP que los pacientes que no presentaron de entrada un síndrome constitucional.

---

Podríamos considerar que los pacientes portadores de un cáncer colorrectal que produce un síndrome constitucional tendrían una enfermedad más avanzada. Por un lado, este síndrome se presenta insidiosamente siendo achacado a otras causas ó bien se trata de una enfermedad muy avanzada.

Cuando se analizó la posible relación entre la duración de los síntomas en meses como variable numérica y los años de vida perdidos, nos encontramos con una ausencia de correlación significativa entre ambas variables. Al realizar el análisis en la población de fallecidos, se mantuvo la misma tendencia, si bien no llegó a la significación estadística. Asimismo, cuando se consideró la variable “duración de los síntomas en meses” categorizada como evolución de los síntomas “igual o más de tres meses vs menos de tres meses”, incluso paradójicamente se obtuvo que los enfermos con síntomas con más de 3 meses de evolución presentaron una discreta cifra menor de años de vida perdidos (media: 1 AVP) que los pacientes con síntomas de menos de 3 meses de evolución (media: 6,3 AVP). Estas diferencias no fueron estadísticamente significativas. Cuando se analizó este parámetro en los pacientes fallecidos, las diferencias observadas, que seguían la misma tendencia, sí fueron estadísticamente significativas. En efecto, los pacientes con una duración de síntomas superior a 3 meses, perdieron paradójicamente menos años de vida que los pacientes con una duración de los síntomas igual o inferior a 3 meses.

Nosotros creemos que, basados en nuestras experiencias previas<sup>219</sup>, y de otros autores<sup>227,228,229</sup> cuando los síntomas están presentes, el pronóstico de la enfermedad ya está bien establecido, independientemente de la terapia administrada. O lo que es lo mismo, los pacientes sintomáticos no tienen peor pronóstico si el retraso diagnóstico es de 3 - 6 meses.

Al analizar los años de vida perdidos por cáncer colorrectal creemos que influyen enormemente los factores pronósticos de la

---

enfermedad. El más importante es la presencia de metástasis a distancia, siguiendo en importancia la presencia de ganglios linfáticos metastáticos y a continuación la penetración mural, grado de diferenciación, presencia de mucina, invasión vasos linfáticos y venosos<sup>230</sup>. Otros factores influyentes son el tratamiento quirúrgico y complementario.

A continuación pasamos a discutir los resultados de años de vida perdidos relacionados con la cirugía e histopatología.

Con respecto al **tratamiento quirúrgico**, observamos que la mayor parte de nuestros pacientes, un 98,6 % tuvieron algún tipo de intervención quirúrgica, bien con carácter curativo o paliativo, y solo en un 1,4 % hubo abstención quirúrgica; las causas de no intervención estuvieron relacionadas con enfermedad avanzada, riesgo operatorio y una negativa a la operación por parte del paciente. Nuestro criterio, al igual que otros autores<sup>231</sup>, es reseca el tumor primario con intención curativa siempre que sea posible, sin tener en cuenta la edad y sí el alto riesgo para una intervención quirúrgica. Esta tasa es relativamente baja en proporción a la publicada por Mella<sup>232</sup> en 1997, sobre un estudio realizado en el Reino Unido, encontró, en una muestra de 3520 pacientes, un 8,5 % de abstención quirúrgica. Otros autores presentan cifras similares a las obtenidas en este estudio, el 4 % en la serie de Paksoy<sup>222</sup>, con resultados parecidos cuando compara pacientes mayores y menores de 65 años, y el 2,3 % para Umpleby<sup>223</sup>.

Con respecto a la enfermedad avanzada como causa de abstención quirúrgica se han producido cambios importantes en el transcurso de nuestra investigación, que podrían influir en un cambio en los resultados obtenidos globalmente si diferenciáramos dos períodos de tiempo en el inicio y final del estudio, hecho que propicia futuros análisis. En efecto, en estudios recientes apreciamos una mejoría en la supervivencia de los pacientes con CCR, debido principalmente a una mayor cualificación de la cirugía y un mejor cuidado perioperatorio y no por un diagnóstico más precoz del

---

mismo<sup>233</sup>. Sobre todo en pacientes jóvenes que permiten un tratamiento más agresivo, tanto desde el punto de vista quirúrgico con resecciones locales ampliadas y de las metástasis, como quimioterápico<sup>234</sup>. Por otro lado, la expansión de las opciones terapéuticas, que incluyen una mayor resección quirúrgica citoreductora seguida de quimioterapia intraperitoneal hipertérmica, puede beneficiar a pacientes con carcinomatosis peritoneal. Verwaal, en una serie que se inició en 1995, obtuvo una supervivencia al año, 3 y 5 años del 75%, 28% y 19%, respectivamente<sup>235</sup>. Por otro lado, la exanteración pélvica puede controlar la enfermedad avanzada en pacientes con CCR e, incluso, podría mejorar su calidad de vida en pacientes seleccionados, con una supervivencia a los 5 años de más del 50 %<sup>236</sup>.

Con respecto a los AVP en los pacientes no operados debemos considerar que, aunque el pequeño número de pacientes que no se intervinieron quirúrgicamente dificultan un estudio comparativo, sí se pudo comprobar como los pacientes no sometidos a cirugía perdieron de forma estadísticamente significativa mayor cantidad de AVP que los pacientes quirúrgicos, debido a una muerte más prematura de los pacientes. Las razones para explicar este hecho, al margen de la influencia de la mortalidad operatoria tras la cirugía del cáncer, son las mismas que condujeron al paciente a la abstención quirúrgica, fundamentalmente debido a enfermedad avanzada. Sin embargo, al analizar la situación en pacientes fallecidos, la tendencia se invirtió, es decir, entre la población de fallecidos, los pacientes intervenidos quirúrgicamente perdieron más años de vida que los pacientes no intervenidos, aunque no fueron estadísticamente significativas. Esto parece lógico y un resultado esperado tras la cirugía. Sabemos que este procedimiento de tratamiento es el único potencialmente curativo; sin embargo, la cirugía junto a la quimioterapia y radioterapia pueden retrasar la reaparición de la enfermedad tras el tratamiento quirúrgico y en ambos casos alargar la supervivencia de los pacientes.

---

En efecto, recientemente se han introducido nuevos agentes citotóxicos, como capecitabina, irinotecan, oxaliplatino, cuyo empleo ha aumentado la supervivencia de las metástasis casi el doble de lo conseguido sin el empleo de estos regímenes quimioterápicos<sup>237</sup>. Por otro lado, el empleo de anticuerpos monoclonales, como el bevacizumab que actúa sobre el factor de crecimiento endotelial vascular, puede ser útil en el tratamiento de las metástasis hepáticas del CCR, aunque todavía es una terapia bajo investigación por lo que precisa estudios clínicos futuros que confirmen los resultados actuales<sup>238</sup>. Incluso la edad avanzada no debiera ser un condicionante para desestimar regímenes quimioterápicos con mayor toxicidad. Algunos pacientes pueden alcanzar una longevidad considerable con una calidad de vida aceptable y escasa comorbilidad, de manera pueden tolerar 5-FU, oxaliplatino, irinotecan, bevacizumab. Todos ellos medicamentos útiles en el tratamiento de las metástasis, con una tolerancia similar a los pacientes más jóvenes<sup>239</sup>.

En relación con el tratamiento quirúrgico del CCR solo merece consideración con respecto a la supervivencia y, en consecuencia, a los años de vida perdidos por CCR, la tasa de *cirugía curativa* practicada. En esta serie la tasa de reseccabilidad con intención curativa fue del 73,6 % de los casos, mientras que en el resto, un 26,4 tuvo una intención meramente paliativa con intención curativa.

La definición de reseccabilidad con intención curativa merece una reflexión. Este concepto supone la extirpación de todo el tumor con márgenes amplios, ganglios linfáticos regionales y órganos adyacentes implicados macroscópicamente, así como las metástasis a distancia. En este sentido, apreciamos que algunas piezas de resección involucradas macroscópicamente, no lo están cuando se realiza el estudio histopatológico. Sin embargo, el hecho contrario no se puede afirmar, es decir, el cirujano creyó reseccar toda la lesión y el paso del tiempo confirma la reaparición de la enfermedad sin poder dilucidar entre recidiva y enfermedad persistente. Por todo ello y con

---

las reservas mencionadas, en nuestra opinión el criterio del cirujano, aún siendo fundamental, debe completarse con los datos hallados por el patólogo.

Hechas estas observaciones, con respecto a los AVP en función del tipo de cirugía practicada, vemos que en los casos en los que se realizó *cirugía con intención paliativa* la pérdida de años de vida fue mayor que en los casos en los que se practicó cirugía curativa, este resultado presenta una diferencia estadísticamente significativa; sin embargo, al considerar únicamente la población de pacientes que fallecieron no se objetivó esta significación en función de que se le hubiera practicado cirugía curativa o cirugía paliativa. Parece lógico que globalmente perdieran más años los pacientes tratados paliativamente, ya que el éxitus acontece más precozmente; sin embargo cuesta creer que en la población de fallecidos no hubo diferencias en ambos grupos, máxime cuando es ampliamente aceptado que la cirugía con intención curativa es un índice de mejor pronóstico en cuanto a la supervivencia. Otra posible explicación a estos resultados, es considerar que en la población de los pacientes fallecidos un gran porcentaje de lo que se consideró como “cirugía curativa” realmente no lo fuera por haber quedado, tras la resección del tumor, enfermedad microscópica no asequible a la vista del cirujano.

En referencia al carácter de la *cirugía urgente*, bien por obstrucción o perforación, ha sido del 10,7%, mientras que la electiva fue el 89,3%. La tasa global de urgencias reflejada en la literatura oscilan entre el 7 y 33 %<sup>240,241,242, 223</sup>, siendo, al igual que en nuestra serie, más frecuente la obstrucción que la perforación.

En la actualidad la tasa de cirugía urgente por obstrucción ha disminuido por el incremento de técnicas invasivas, bien radiológicas<sup>243,244</sup> o endoscópicas<sup>245,246,247</sup>, que favorecen la colocación de prótesis intraluminares aliviando la obstrucción intestinal, permitiendo realizar

---

una cirugía una vez resuelto el obstáculo, incluso evitando una intervención quirúrgica paliativa<sup>248</sup>.

Con respecto a la intención curativa es perfectamente practicable en intervenciones quirúrgicas urgentes por cáncer colorrectal complicado, con resultados similares de recurrencia y supervivencia respecto a los pacientes intervenidos electivamente, siempre que se tengan en cuenta los criterios quirúrgicos oncológicos adecuados<sup>249</sup>.

En el análisis de los AVP en los enfermos sometidos a cirugía urgente observamos que perdieron, con significación estadística, más años de vida que los pacientes intervenidos electivamente; no obstante, cuando se estudió la población fallecida, las diferencias observadas dejaron de ser estadísticamente significativas. Este hecho contrasta con lo publicado en la literatura, ya que la mayoría de los estudios coinciden en que los pacientes intervenidos de urgencia tienen un peor pronóstico que los operados electivamente, relacionado con enfermedad avanzada o cirugía incompleta, así como una mayor mortalidad operatoria<sup>249,250,251,252,253</sup>. Así se podría explicar una mayor AVP para los intervenidos con carácter urgente. Con respecto a la razón que motivó la intervención urgente, aunque perdieron menos años de vida los pacientes perforados que los obstruidos, no hubo diferencia significativa. Tampoco la hubo si se consideró la población de fallecidos. Para explicar estos resultados debemos tener en cuenta algunas consideraciones; probablemente tenga más influencia el estadio tumoral en el momento del diagnóstico que la forma de presentación de la enfermedad; por otro lado, estamos refiriendo los AVP a un período de tiempo relativamente corto, por lo que puede no encontrar significación la diferencia entre ambas cifras.

Al relacionar los años de vida perdidos con el **tipo de operación practicada**, observamos que en la población general hay diferencias estadísticas muy significativas, alcanzando mayor relevancia para el apartado “Otras operaciones” con respecto al resto

---



de intervenciones quirúrgicas. Ello no es de extrañar dado que en este apartado se incluyen aquellas que no tienen carácter curativo, tales como solo laparotomía o biopsia, así como intervenciones paliativas, todo ello como consecuencia de lesiones no resecables o resecables sin intención curativa. La supervivencia de estos pacientes está claramente disminuida, a pesar de una mejoría en la supervivencia en los últimos cuarenta años, para estadios avanzados no supera el 60%<sup>254</sup>.

En nuestra serie, que se inicia en 1985, ha estado influenciada por los cambios terapéuticos, tanto quirúrgicos como quimioterápicos, acaecidos durante una etapa tan prolongada. Nuestra tasa de cirugía paliativa es del 25 % y, de acuerdo con otros autores<sup>255,256</sup>, creemos que algunos enfermos que presentan tumores localmente avanzados pudieran beneficiarse de resecciones más amplias con la finalidad de conseguir pacientes libres de enfermedad con resultados similares a los pacientes sometidos a cirugía estándar, aún a costa de mayor morbimortalidad. Otros autores<sup>257,258</sup> publican mejoras significativas en la supervivencia con el empleo de nuevos quimioterápicos en pacientes con tumores avanzados no resecables, mientras que otros<sup>259</sup>, aún reconociendo que es mejor la resección en los estadios IV, tratarían sus pacientes asintomáticos con quimioterapia antes que con cirugía.

Cuando analizamos los años de vida perdidos en los pacientes sometidos a las operaciones más frecuentes en comparación con el resto de la muestra, es decir, el conjunto de todos los gestos quirúrgicos observamos que la *colectomías derecha e izquierda* perdieron, globalmente, menos años que los pacientes sometidos al resto de operaciones. No siendo así para la *resección segmentaria*, que es similar en ambos grupos y en la *operación de Hartmann y amputación abdómino-perineal*, cuyos pacientes así operados, pierden más años que el resto de la población estudiada e intervenida por el resto de procedimientos.

---

Cuando discutimos las causas que originan estos resultados debemos considerar algunos aspectos. En efecto, entre los factores que influyen en la expectativa de vida tenemos el sexo y la edad.

Con respecto al primero, estadísticas mundiales, tanto sobre poblaciones desarrolladas como en otras en vías de desarrollo<sup>17,19</sup> y en estadísticas nacionales<sup>12</sup>, la expectativa de vida es superior para las mujeres que para el hombre.

En cuanto a la edad va a influir el método de medida; para aquellos que emplean como parámetro la esperanza de vida al nacer cuentan, entre otros, factores sociosanitarios, medioambientales, nutricionales, estilo de vida<sup>4, 16,17, 18</sup>. Sin embargo, cuando empleamos el método preconizado por otros autores, como Mingot i Lluís<sup>36</sup>, que utilizan como factor de ponderación la edad al morir debemos tener en cuenta aspectos relacionados con la causa de la muerte para explicar los factores que influyen en los años perdidos de vida, en nuestro caso en CCR.

Con respecto a la *intervención de Hartmann* parece lógico pensar que influye el carácter de urgencia, habitualmente presente en esta intervención, realizado en cáncer complicado, en mayor medida por la obstrucción y, con menos frecuencia, la perforación. Cabe pensar que pudiera tratarse de tumores más avanzados ó intervenciones potencialmente menos curativas que las realizadas de forma electiva, incluso llevadas a cabo por cirujanos menos familiarizados con esta cirugía<sup>260,261</sup>. No obstante, dado que no hay razones para pensar que la intervención de Hartmann se pueda y deba realizar con la misma radicalidad que la sigmoidectomía o resección rectal, cabe pensar que su peor pronóstico y menor supervivencia esté más bien relacionada con el tipo de paciente que estamos tratando.

Cuando intentamos analizar los resultados referentes a la *amputación abdomino perineal* nos causa más sorpresa. La elección de la amputación frente a una resección anterior y viceversa se basa

---

en que ambas serán igualmente curativas, solo se deben diferenciar en que en la primera no podemos evitar la colostomía permanente, ya que si bien en los pacientes sometidos a amputación el tumor es más distal y, por lo tanto, más difícil de extirpar completamente, permite resecciones más amplias que cuando realizamos una resección anterior. Parece lógico pensar que bajo este criterio, el índice de recidivas y supervivencia debe ser bastante similar con ambas intervenciones.

En nuestro caso y dado que se trata de serie de larga evolución en el tiempo, que incluye a un grupo de cirujanos con experiencia desigual y una serie de pacientes no tratados, hasta hace unos pocos años con radioquimioterapia preoperatoria, pudiera explicar la mayor pérdida de años en los pacientes sometidos a amputación abdomino perineal.

Sin embargo, cuando se estudió la población de fallecidos, si se observó diferencia en los pacientes intervenidos mediante *resección segmentaria*, de manera que estos pacientes perdieron más años que el resto. Este hecho no ocurrió en el resto de los pacientes sometidos a otras intervenciones.

Los pacientes en los que se precisó **resecar otro órgano** durante el acto operatorio perdieron significativamente más años de vida que los pacientes en los que no hubo necesidad de resecar otro órgano. Sin embargo, al considerar la población de fallecidos, no se objetivaron estas diferencias, aunque se observó la misma tendencia en el sentido de que los pacientes con resección de otro órgano perdieron más años de vida.

Este resultado parece lógico, ya que los pacientes con órganos adyacentes afectados se consideran más avanzados y, por lo tanto peor pronóstico de supervivencia. Sin embargo, en estudios más recientes este resultado parece contradictorio, ya que este supuesto peor pronóstico de los pacientes con cáncer colorrectal localmente avanzado, puede mejorar cuando se realiza una resección ampliada.

---

En efecto, Nakafusa y col.<sup>255</sup> han comprobado que no tuvieron diferencias significativas en la supervivencia a largo plazo de pacientes con resección estándar para tumores T3 respecto a resecciones ampliadas por tumores con estadios T4, aunque tuvieron una mayor morbilidad, mayor tiempo operatorio y pérdidas sanguíneas mas cuantiosas. Incluso, en tumores de recto que afectan órganos vecinos, la exanteración pélvica en pacientes cuidadosamente seleccionados puede mejorar la supervivencia a largo plazo. En la serie de Pandey<sup>262</sup>, estos pacientes tuvieron una supervivencia mayor del 50 %, siendo el mejor índice pronóstico el número de ganglios afectados y no la extensión local. Por lo tanto, podríamos afirmar que la invasión de órganos vecinos, aún siendo considerada como desfavorable en el pronóstico, la resección en bloque potencialmente puede mejorar los resultados.

En cuanto al análisis del **lugar de asiento de la neoplasia** colorrectal en relación con los años de vida perdidos, globalmente, se objetivaron diferencias estadísticamente significativas, de manera que la localización rectal y en general el colon izquierdo, presentaron mayor número de AVP. Sin embargo, cuando se analizó la población de fallecidos, las diferencias fueron escasas y no significativas. Al analizar las diferencias entre colon derecho y colon izquierdo, en la población total se observó que los pacientes con cáncer de colon izquierdo presentaban, casi significativamente, mayor número de años de vida perdidos que los pacientes portadores de cáncer de colon derecho, mientras que en la población de fallecidos no se objetivó esta diferencia. Al investigar las posibles diferencias entre la localización rectal y el resto del colon, en la población total observamos que los pacientes portadores de cáncer de recto perdieron significativamente más años de vida que los pacientes que presentaban la neoplasia en otra localización. Esta tendencia se invirtió, no obstante, en la población de fallecidos, si bien no llegó a alcanzar la significación estadística. Por último, en la población total y la población de

---

fallecidos no hubo diferencias entre recto suprapéritoneal y recto infrapéritoneal.

Esta diferencia de años de vida perdidos según la localización colon vs recto está evidentemente relacionada con el diferente génesis y comportamiento del tumor, incluso se piensa que pudieran ser dos enfermedades distintas con diferentes etiologías y factores de riesgo<sup>263,264</sup>. Diversos estudios han puesto de manifiesto el pronóstico desfavorable de la localización rectal<sup>265</sup>. Sin embargo, no podemos explicar por qué los pacientes con cáncer de colon izquierdo pierden más años que los del lado derecho, ya que, en general, se acepta que la localización a la derecha tiene un peor pronóstico. No obstante, este hecho es controvertido según los autores, para unos tienen peor pronóstico el colon derecho, mientras que para otros el izquierdo es más desfavorable o, incluso, no encuentran diferencias significativas<sup>266,267</sup>.

Al analizar los AVP y las **complicaciones postoperatorias**, paradójicamente, en las poblaciones general y fallecidos, los pacientes que las tuvieron perdieron menos años de vida que los pacientes que no se complicaron; sin embargo, no se halló diferencia estadística. Mientras que al analizar la **mortalidad perioperatoria** en la población general, los pacientes que fallecieron durante el período perioperatorio perdieron significativamente un mayor número de años.

La explicación de este hecho parece lógica, ya que la mayoría de los pacientes superaron las complicaciones sin alterar su supervivencia; por otro lado, la mortalidad perioperatoria debida a complicaciones no fue muy elevada. Por lo tanto, globalmente este parámetro no influye en los años de vida perdidos por cáncer colorectal. También parece lógica la diferencia significativa en los pacientes que fallecieron perioperatoriamente, supuesto que ello reduce manifiestamente la expectativa de vida esperada para dichos pacientes. No obstante, al analizar la población de fallecidos, no

---

solamente dejó de ser significativa la diferencia, sino que también la tendencia se invirtió de forma paradójica.

Tal como cabría esperar, al considerar globalmente el **estadio TNM**, se observó significativamente que a mayor estadio mayor número de años de vida perdidos. Sin embargo, estas diferencias ya no fueron tan patentes cuando se consideró únicamente la población de fallecidos. Se puede observar como la diferencia estadio por estadio es más escalonada. Ahora bien, cuando recategorizamos la variable y comparamos los Estadio I-II vs Estadio III-IV, estas diferencias sí que se pusieron de manifiesto en la población de fallecidos. En efecto, los pacientes en estadio I-II perdieron menos años de vida que los pacientes en estadio III-IV.

El estado de la enfermedad en el momento del diagnóstico es el principal factor pronóstico para establecer la supervivencia de los pacientes con cáncer colorrectal, según trabajos publicados en las últimas décadas<sup>268,269,270,271,272,273,274</sup>. Las diferencias observadas en la supervivencia por estadios podemos apreciarlas en la tabla siguiente:

**Tabla 112**

Supervivencia de CCR según estadio

AUTOR	A – I	B – II	C – III	D – IV
Kune <sup>273</sup>	70	53	33	3
Ries <sup>274</sup>	96	87	55	4
Smith <sup>200</sup>	100	54	5	0
Steele <sup>275</sup>	70	59	43	10
De Cosse <sup>276</sup>	90	65	40	
Avital <sup>277</sup>	75	65	44	7
Beart <sup>278</sup>	73	56	42	7
Cardenal <sup>197</sup>	81	76	61	19

En la pasada década se han establecido importantes cambios en la estrategia terapéutica del cancer colorrectal, no obstante la importancia del estadio sigue preocupando a los a los equipos que se dedican al CCR<sup>279</sup>.

La importancia del estadio respecto al pronóstico ha sido puesta de manifiesto por numerosos autores al comprobar la influencia estadísticamente significativa con un empeoramiento importante de la supervivencia para los estadios más avanzados<sup>280</sup>. Incluso, como afirma Muto<sup>281</sup>, la mejoría de la supervivencia, reflejo de los avances de la técnica quirúrgica en un periodo de estudio realizado en Japón que abarca dos décadas, ha sido fundamentalmente para los estadios menos avanzados. En este mismo sentido, Mc Leish<sup>282</sup> concluye que el estadio ha sido el mayor factor predominante en el pronóstico, siendo de gran riesgo el estadio C de Duke. En efecto, la afectación de los ganglios linfáticos por el cáncer colorrectal es ampliamente aceptada como factor pronóstico de peor supervivencia, de manera que varía enormemente, pasando de un 50 % cuando hay menos de cuatro ganglios (N1) a un 20 % cuando hay más de cuatro (N2) o ganglios mesentéricos (N3)<sup>283</sup>. Sin embargo, en este sentido la pericia del patólogo en la descripción del número de ganglios estudiados es un índice pronóstico importante, de manera que los tumores T1-4N0M0 que durante su examen histopatológico presentaron más de 11 ganglios linfáticos fueron catalogados como mejor estadiados y tuvieron un mejor pronóstico que los que presentaron un menor número de ganglios<sup>284</sup>.

Siendo el estadio de la enfermedad el pilar fundamental en el que se sustenta la supervivencia de los pacientes con CCR, es lógico pensar que el interés de los médicos y responsable de la salud se centre en evitar el cáncer o que se diagnostique lo más precozmente posible. En este sentido y, en base a la génesis del cáncer a partir de la transformación maligna de los **pólipos**<sup>285,286,287,288</sup>, Winawer<sup>289</sup> propone la polipectomía endoscópica para evitar el cáncer. El

---

diagnóstico precoz, estudio de pacientes asintomáticos, mediante diversos tests<sup>290,291,292,293,294</sup>, es el método idóneo para mejorar el pronóstico del CCR<sup>295,296</sup>. Este campo, aún no establecido en nuestra Comunidad Autónoma, es el reto para los gestores de la salud, Administración y agentes sanitarios, para evitar o disminuir las muertes prematuras y, por lo tanto la pérdida de años potenciales de vida.

Con respecto a la **estancia postoperatoria** se relacionó de forma estadísticamente significativa con los años de vida perdidos. No obstante, esta correlación desapareció cuando se consideró la población de los pacientes fallecidos.

Tras realizar el análisis multivariante quedaron definitivamente como factores predictivos independientes de pérdida de años de vida en los pacientes con CCR las variables edad, sexo, estadio y localización tumoral rectal. Desde el punto de vista de las implicaciones sociosanitarias, el estadio depende fundamentalmente de un diagnóstico precoz adecuado, por lo que sostenemos que se debe recomendar firmemente la puesta en marcha de cribaje poblacional del CCR. El cáncer rectal, además, es más fácil de despistar con la simple realización de un tacto rectal o una rectosigmoidoscopia. Las autoridades sanitarias deberían considerar seriamente estas recomendaciones.

---



## **CONCLUSIONES**

---

## CONCLUSIONES

1. En nuestro medio, el paciente portador de CCR, suele ser un hombre o mujer, con una edad media que oscila entre 64,4 y 66,2 años. El síntoma de presentación más frecuente es la rectorragia, siguiéndole en menor proporción el dolor abdominal y los cambios en el hábito intestinal. Más de la mitad de los pacientes se diagnostican antes de los 3 meses de inicio de los síntomas.
  2. En relación con el tratamiento, alrededor de las  $\frac{3}{4}$  partes se les practica cirugía con intención curativa y una décima parte de los mismos se intervienen con carácter de urgencias. La mortalidad operatoria global es del 1,7 %. La localización anatómica más frecuente es el colon rectosigmoideo, mientras que en la localización rectal la mayoría se suelen localizar en el recto infraperitoneal. En el momento del diagnóstico, todos los casos son adenocarcinomas con un estadio avanzado, dado que casi un 50 % se clasifican en estadios III y IV. Globalmente, la mitad de los pacientes se tratan con terapia adyuvante.
  3. La supervivencia media de los pacientes es de 103 meses con una mediana de 71,79 meses. La probabilidad de estar vivos a los 3 años es del 65 % e inferior al 52 % a los 5 años.
  4. En cuanto a los años de vida perdidos, globalmente, los pacientes que fallecen por cáncer colorrectal en nuestro medio pierden una media entre 14 y 16 años de vida.
-

- 5.** Los factores que se relacionan directamente con la cantidad de años de vida perdidos en los pacientes con CCR son:
- a) en sentido negativo, es decir, aumentan la cantidad de AVP: la edad, el sexo, el síndrome constitucional, cambios en el hábito intestinal, la localización rectal, intervención quirúrgica urgente, cirugía paliativa, la amputación abdominoperineal, la operación de Hartmann, la resección de órganos invadidos, la estancia postoperatoria y los estadios más avanzados.
  - b) en sentido positivo, es decir, disminuyen la cantidad de AVP: la rectorragia, la cirugía curativa, la colectomía derecha, la colectomía izquierda y la resección anterior.
- 6.** Fueron factores pronósticos independientes de años de vida perdidos por CCR la edad, el estadio y la localización rectal.
-

## **BIBLIOGRAFÍA**

---

1. **Hansluwka HE.** Measuring the health of populations, indicators and interpretations. Soc Sci Med 1985; 20:1.207-1.224.
  2. **Berguer M.** Measurement of health status. Med care 1985; 23:696-704.
  3. **Sullivan DF.** A single index of mortality and morbidity. HSMHA Health Reports 86 (4):347-354, 1971.
  4. **Julio VA, Francisco ZL, Ricard G, Pedro SS, Joaquín RV.** Demografía. Análisis y proyecciones. Editorial Síntesis, S.A. Octubre 1997.
  5. **WHO.** Glossary of terms used in Health of all series. Geneva. 1998.
  6. **Keyfitz N.** Applied mathematical demography. 2<sup>nd</sup>. Ed. New York, NY: Springer-Verlag. 1985.
  7. **Mathers CD.** Health expectancy in Australia 1981 and 1988. Technical Report. Australian Institute of Health: AGPS. Canberra. 1991.
  8. **Gutiérrez Fisac JL, Regidor Poyatos E.** Esperanza de vida libre de incapacidad: un indicador global del estado de salud. Med Clin (Barc) 1991; 96: 453-455.
  9. **Colvez A, Blanchet M.** Potential gains in life expectancy free of disability: a tool for health planning. Int J Epidemiol 1983; 12: 224-229.
  10. **WHO.** Regional Office for Europe. Targets for health for all. Copenhagen: WHO, 1985.
-

11. **Robien JM, Brovuard N, Colvez A.** Les indicateurs d'esperance de vie sans incapacité (EVSI). Des indicateurs globaux de l'état de santé des populations. Rev Epidem Sante Publ 1987; 35:206-224.
  12. **INE.** Instituto Nacional de Estadística. Tablas de Mortalidad de la Población Española por Comunidades Autónomas. Años 1970-1975-1980. Madrid: INE, 1988.
  13. **Vinuesa J, Zamora F, Génova R, Serrano P, Recaño J.** Demografía. Análisis y proyecciones. Libro de demografía. Editorial síntesis, S.A. Primera reimpression: octubre 1997.
  14. **Thuriaux MC.** Les conséquences de la maladie et leur mesure: Introduction. Wld Hlth statist quart 1989; 42:110-114.
  15. **National Center for Health Statistics,** Health, United States, 2000, UIT adolescent health chartbook. Hyattsville, Maryland. 2000. (Nacional Center for Health statistics. Healthy People 2010 1 (1).
  16. **Álvarez-Dardet C y Ruiz M<sup>ª</sup>T.** Esperanza de vida, de igualdad y de capacidad. Med Clin (Barc) 1993; 100 Supl 1:20-22.
  17. **WHO.** World Health Report 2000. Geneva: WHO; 2000.
  18. **Lopez AD, Salomon J, Ahmad O, Murray CJL.** Life tables for 191 countries: data, methods and results: GPE discussion per No 9, Geneva: WHO; 2000.
  19. **Kinsella K, Velkoff V, U.S.Census Bureau.** An aging world: 2001. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2001; series P95/01-1.
  20. **U.S. Census Bureau.** International database. Table 094. Midyear population, by age and sex.
-

21. **Goulding MR, Rogers ME, Smith SM.** Public Health and Aging: Trends in aging-United States and Worldwide. *MMWR* 52((6):101-106, 2003. CDC.
  22. **Mitchell BR.** *European Historical Statistics 1750-1970.* Londres: Mc-Millan Press, 104-124.
  23. **Bernabeu J.** Enfermedades y población: una aproximación crítica a la epidemiología histórica española. *Revisiones en Salud Pública* 1991; 2: 67-88.
  24. **García Benavides F, Orts R, Pérez S.** Adding years to life: Effect of avoidable mortality on life expectancy at birth. *J Epidemiol Comm Health* 1992; 46: 394-395.
  25. **Mata M.** Indicadores de salud. Ministerio de Sanidad y Consumo: Información Sanitaria y Epidemiología, 1990; 127.
  26. **Organización Mundial de la Salud.** Clasificación internacional de deficiencias, discapacidades y minusvalías-manual de clasificación de las consecuencias de la enfermedad- Madrid: Instituto Nacional de Servicios Sociales, 1983.
  27. **Instituto Canario de Estadística (ISTAC) y Dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de Salud.** Defunciones Canarias 1998. Gobierno de Canarias. Consejería de Economía y Hacienda, 2004.
  28. **Del Valle Gómez M<sup>ª</sup>O, López M<sup>ª</sup>L, Areos González PI y Cueto Espinar A.** Análisis de los APVP por cancer en Asturia y España. *Rev san Hig Púb* 1993; 67:129-144.
  29. **Romeder JM, Mc Whinnie JR.** Le développement des années potentielles de vie perdues comme indicateur de mortalité prématurée. *Rev Epidém et Santé Publ* 1978; 26:97-115.
  30. **Dempsey M.** Decline in Tuberculosis: the death rate fails to tell the entire story. *AM Rev Tubercul* 1947; 86:157-64.
-

31. **Dickinson FG, Welker EL.** What is the leading cause of death? Two new measures. Bureau o Medical Economic Research, Amer. Med. Ass. Bull., 1948, 64,25 p.
  32. **Haenszel WA.** Standardized rate for mortality defined in units of lost years of life. AM J Public Health 1950; 40:17-26.
  33. **Doughty JH.** Mortality in terms of lost years of life. Canadian Journal of Public Health 42:134, 1951.
  34. **Perloff J, Le Bailly SA, Kletke PR, Budetti PP, Connelly JP.** Premature death in the United States: Years of life Lost and Health Priorities. J Public Health Policy 1984; 5: 167-184.
  35. **Company Serrat A.** Metodología y aplicaciones de los años de vida perdidos. Granada: Sociedad Española de Espidemiología; 1985; 195-216. (Serie Monografías de Salud Pública).
  36. **Marta Mingot I Lluís, Montserrat Rué I Monné Carmen Borrell I Thió.** Anys potencials de vida perduts: comparació de tres mètodes de càlcul. Gaceta Sanitaria Enero-Febrero, 1991. N.22, Vol. 5.
  37. **Centers for Disease Control.** Premature mortality in the United States: public health issues in the use of years of potential life lost.MMWR 1986; 35 (suppl 2S).
  38. **Arcá M, Di Orio F, Foratiere F, Tasco C, Perucci CA.** Years of potential life lost (YPLL) before age 65 in Italy. Am J Public health 1988; 78: 1.202-5.
  39. **García Rodríguez LA, Cayolla de Mota L.** Years of potential life lost: application of an indicator for assessing premature mortality in Spain and Portugal. Rapp Trimest Statist Sanit Mond 1989; 42:50-6.
  40. **Borrell C, Plasència A.** Informe sobre la mortalitat perinatal durant els anys 1985, 1986 i 1987 a la ciutat de Barcelona, Barcelona: Adjuntament de Barcelona, 1988.
-



41. **Wise RP, Livengood JR, Berkelman RL, Goodman RA.** Methodological alternatives for measuring premature mortality. *AM J Prev Med* 1988; 4: 268-73.
42. **Greville T.** Comments on çmary Demsey`s article on “Decline in tuberculosis: the death rate fails to tell the entire story”. *AM Rev Tuberc* 1948; 87; 417-9.
43. **Dickinson FG, Welker EL.** GAT is the leading cause of death? *AMA Bulletin* 1984; 64:1-25.
44. **Romeder JM, McWhinnie JR.** Indicateurs du domaine de la santé pour la politique de planification, Canada et provinces, Partie I: mortalité et hospitalisation, Min.santé nat. Bien-etre soc., Ottawa, 1974, 54p.
45. **Romeder JM, Mc Whinnie JR.** Potencial years of life lost between Ages 1 and 70: An indicator of premature mortality for Health Planning. *Internatinal Journal of Epidemilogy*. Vol 6, No. 2 143-151.1977.
46. **García LA, Nolasco A, Bolumar F, Alvarez-Dardet C.** Los años potenciales de vida perdida: una forma de evaluar las muertes prematuras *Med Clin (Barc)* 1986; 87: 55-57.
47. **Ortega A, Puig M.** Influence of different upper age limits on the years of potential life lost index. *Eur J Epidemiol* 1992; 8 (6): 875-7.
48. **Centre for Disease Prevention.** Years of Potential Life Lost due to cancer-United States, 1968-1985. *MMWR* 1988; 37(48):747-749.
49. **Perloff J, Le Bailly SA, Kletke PR, Budetti PP, Connelly JP** Premature death in the United States: Years of life Lost and Health Priorities. *J Public Health Policy* 1984; 5:167-184.
-

50. **Centres for Disease Control.** Premature mortality in the United States: public health issues in the use of years of potential life lost. *MMWR* 1986; 35 (suppl 2S): 2s-3s.
51. **Blanchon S, Hill C.** Mortalité prématurée en France: importance relative des principales causes de décès selon le nombre d'années de vie perdues. *Rev Epidém et santé Publ* 1988; 36: 120-7.
52. **Arcá M, Di Orio F, Forastiere F, Tasco BA, Peucci CA.** Years of Potential Life Lost (YPLL) before age 65 in Italy. *AM J Public Health* 1988; 78:1202-5.
53. **García LA, Cayolla L.** Years of potential life lost: application of and indicator for assessing premature mortality in Spain and Portugal, *Wld Hlth Statist Quart* 1982; 42:50-6.
54. **Martínez García C., Peris Bonet R., Sánchez Pérez M<sup>a</sup>J.** Epidemiología descriptiva del cáncer en España. Tercer libro blanco de la oncología en España, 2002. 1-32.
55. **Instituto Canario de Estadística (ISTAC) y Dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de Salud.** Defunciones Canarias 1996. Gobierno de Canarias. Consejería de Economía y Hacienda, 2001.
56. **Organización Panamericana de la Salud.** Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. 10<sup>a</sup> Revisión. OPS Publicación Científica No. 554. Washington, DC: OPS 1995.
57. **Instituto Nacional del Estadística.** Defunciones según la causa de muerte 1998. Resultados Nacionales. Madrid: INE 2001.
58. **Martínez García C, Sánchez Pérez MJ, Rodríguez Sánchez M et al.** Exactitud del diagnóstico de cáncer en los Certificados de Defunción de la provincia de Granada. *Rev Oncología* 2000; 2:117-25.
-

59. **WHO.** World Health Statistics Annual 1996. Genève, Switzerland. Who 1998.
60. **WHO.** World Health Statistics Annual. World Health Organisation Databank. Geneva, Switzerland. <http://www.who.int/whosis>. Last update: November 2001.
61. **Instituto Nacional del Estadística.** Defunciones según la causa de muerte 2000. Resultados Nacionales. Madrid: INE 30 de diciembre 2002.
62. **Ardanaz Aicua E, Moreno Iribas C, Pérez de Rada Aristegui ME, Ezponda Iraola C, Agorreta Fernández A, Floristán Floristán Y, Navaridas Hueto N, Alejo Agorreta A.** Anales Sis San Navarra 2001, Vol.24, N°3, septiembre-diciembre.
63. **Ferlay J, Bray F, Pisani P, Parkin DM.** Globocan 2000: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. Version 1.0. IARC Cancer Base nº 5. Lyon: IARC Press, 2001.
64. **Polednak AP.** Estimating the prevalence of cancer in the United States. Cancer 1997; 80:136-41.
65. **OPCS.** Review of the Registrar General on deaths in England and Walles 1993. London: HMSO, 1995.
66. **Coleman M, Esteve J, Damiecky P, Arslan A, Renard H.** Trends in cancer incidence and mortality. Lyon: IARC, 1993.
67. **Hoel DG, Davis DL, Miller AB, Sondik EJ, Swerdlow AJ.** Trends in cancer mortality in 15 industrialized countries, 1969-1986. J. Natl. Cancer Inst. 1992; 84:313-20.
68. **McMichael A, Giles G.** Colorectal cancer. In: Doll R, Fraumeni J Jr, Muir C, eds. Trends in cancer incidence and mortality. Cold Spring Harbor: Laboratory Press, 1994: 77-79.
-

69. **National Cancer Institute of Canada.** Canadian National Cancer Statistics 1997. Toronto: National Cancer Institute of Canada, 1997.
70. **Ferlay J, Bray F, Sankila R et al.** EUCAN: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence in the European Union 1996, version 3.1 IARC Cancer Database No.4. Lyon: IARC Press; 1999.
71. **INE.** Instituto Nacional del Estadística. Defunciones según la causa de muerte 1997. Resultados Nacionales. Madrid: INE 2000.
72. **WHO.** World Health Statistics Annual. World Health Organisation. Geneva, Switzerland. WHO DATABANK. Defunciones según causa de muerte, 1998, INE, 2001.
73. **López- Abente G, Pollán M, Escolar AM et al.** Atlas of cancer mortality and other causes of death in Spain, 1978-1992. Madrid: Fundación Científica de la Asociación Española contra el Cáncer 1996.
74. **López Bastida J, Serrano Aguilar PG.** Los costes socioeconómicos de las neoplasias: aproximación a su impacto en Canarias. Servicio Canario de salud. Santa Cruz de Tenerife, 2001.
75. **Rojas Martín MD, Martín Rodríguez JA, Alemán Herrera A.** Incidencia de cáncer en las islas de Gran Canaria y Tenerife 1994. Dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de Salud. Registro Poblacional de Cáncer de la Comunidad Autónoma de Canarias. ISBN: 84-89454-25-6.
76. **Instituto Canario de Estadística (ISTAC) y Dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de Salud.** Defunciones Canarias 1998. Gobierno de Canarias. Consejería de Economía y Hacienda, 2001.
-

77. **Alemán Herrera A, López Villarrubia E, Martín Rodríguez J A, Rojas Martín MD.** Incidencia de cáncer en las islas de Gran Canaria y Tenerife 1993. Dirección general de Salud Pública del Servicio Canario de Salud. Registro Poblacional de Cáncer de la Comunidad Autónoma de Canarias. ISBN: 84-89454-16-7.
78. **Martín Rodríguez JA, Rojas Martín MD, Alemán Herrera A.** Incidencia de cáncer en las islas de Gran Canaria y Tenerife 1995. Dirección General de Salud Pública Del Servicio Canario de Salud. Registro Poblacional de Cáncer de la Comunidad Autónoma de Canarias. ISBN: 84-89454-33-7.
79. **Alemán Herrera A, García Rojas A, López Villarrubia E, Martín Rodríguez JA, Núñez Gallo D, Rojas Martín MD, Suárez Falcón B.** Atlas de mortalidad por cáncer en la Comunidad Autónoma de Canarias 1982-1990. Dirección General de Salud Pública de la Consejería de Sanidad y Asuntos Sociales del Gobierno de Canarias. Tenerife, 1995. ISBN: 84-606-2227-4.
80. **Instituto Canario de Estadística (ISTAC) y dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de Salud.** Defunciones Canarias 1997. Gobierno de Canarias. Consejería de Economía y Hacienda, 2001. ISBN: 84-88283-50-4.
81. **Henríquez Sánchez P, Rojas Martín MD, Doreste Alonso J.** Diferencias geográficas en la mortalidad por cáncer en Canarias. Hombres, 1986-1996. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Centro de Ciencias de la Salud. Departamento de Enfermería. Las Palmas de Gran Canaria, 1998.
82. **Doreste Alonso J, Rojas Martín MD, Henríquez Sánchez P.** Diferencias geográficas en la mortalidad por cáncer en Canarias: Mujeres, 1986-1996. Consejería de Sanidad y consumo. Sección de Atención Especializada. Las Palmas de Gran Canaria, 1998.
83. **Ferlay J, Bray F, Pisan P, Parkin DM.** GLOBOCAN 2002: cancer incidence. Mortality and prevalence worldwide. Version 2.0, IARC CancerBase nº 5. Lyon: IARC Press: 2004. Disponible en: [http:// www-depdb.iarc.fr/globocan\\_2002.htm](http://www-depdb.iarc.fr/globocan_2002.htm).
-

84. **Parkin DM, Pisani P, Ferlay J.** Estimates of the worldwide incidence of eighteen major cancers in 1985. *Int J Cancer* 1993; 54: 594-606.
85. **Haenszel N, Correa P.** Cancer of the colon and rectum and adenomatous polyps. A review of epidemiology findings. *Cancer* 1971; 28:14-24.
86. **Silverberg E, Lubera J.** Cancer statistics. *CA*. 1987; 37:3-19.
87. **Boring CC, Squires TS, Tong T.** Cancer statistics. *Ca* 1992; 42:19-39.
88. **Winawer SJ, Schottenfeld D, Flehinger BJ.** Colorectal cancer screening. *J Natl Cancer Inst* 1991; 83:243-53.
89. **Parker SL, Toug T, Bolden S, Wingo PA.** Cancer Statistics 1996. *Ca Cancer J Clin* 1996; 65:5-27.
90. **SEER.** Surveillance, Epidemiology, and Results: Program public use CD-ROM (1973-1994), National Cancer Institute, DCPC, Surveillance Program, Cancer Statics Branch, released May 1997, based on the August 1996 submission.
91. **Nelson RL, Persky V, Turyk M.** Determination of factors responsible for the declining incidence of colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1999; 42:741-752.
92. **Lieberman DA.** Cost-effectiveness model for colon cancer screening. *Gastroenterology* 1995; 109:1781-90.
93. **Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, O'Brien MJ, Gottlieb LS, Sternberg SS, Waye JD, Schapiro M, Bond JH, Panish JF, Ackroyd M, Shike M, Kurtz RC, Hornsby-Lewis L, Gerdes H, Stewart E, and The National Polyp Study Workgroup.** Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy. *N Engl J Med* 1993; 329:1977-81.
-

94. **Informe Sespas 2000.** La salud pública ante los desafíos de un nuevo siglo. Grana: Escuela Andaluza de Salud Pública 2000. Monografías EASP 30.
95. **Martínez C, Sánchez MJ.** Registros de cáncer de población en los Países Europeos de lengua latina del Sur de Europa. Comunicación en XXVII Reunión del Grupo de Epidemiología y Registros de Cáncer de países de lengua latina. Nápoles, mayo 2002.
96. **Ferlay J, Bray F, Sankila R, Parkin DM.** EUCAN: Cancer incidence, mortality and prevalence in the European Union 1997, version 4.0. IARC Cancer Database No.4. Lyon: IARC Press; 1999.
97. **Registro de Cáncer de Navarra.** Incidencia y mortalidad por cáncer en Navarra, 1993-1997. Tendencias en los últimos 25 años. ANALES Sis San Navarra 2001; 24:339-362.
98. **WHO-IARC.** Cancer Incidence in five continents. Vol VII. Lyon: International Agency for Research of Cancer, 1997.
99. **Boyle P.** Relative value of incidence and mortality data in cancer research. Recent Results Cancer Res.1989; 114:41-63.
100. **Shike M, Winawer SJ, Greenwald PH, Bloch A, Hill MJ, Swaroop SV.** The World Health Organization Collaborating Centre for the prevention of colorectal cancer. Primary prevention of colorectal cancer. Bull WHO 1990; 68:377-85.
101. **WHO.**The World Health Report 1995. Bridging the gaps. Geneva: World Health Organization, 1995.
102. **National Cancer Institute:** Cancer Statistics Review 1973-1989. DHHS Publication No. (NHI) 92-2789. Bethesda, MD, 1992.
-

103. **Mason AY:** Transsphincteric approach to rectal lesion. *Surgery Annual* 1997; 9:171-194.
  104. **Eisenberg B, DeCosse JJ, Harford F, Michalek J:** Carcinoma of the colon and rectum: The natural history reviewed in 1704 patients. *Cancer* 1982; 49:1131-1134.
  105. **Cutler S J, Myers M H, Green S B.** Trends in survival rates of patients with cancer. *N. Engl. J. Med.* 1975; 293:122-124.
  106. **López-Abente G, Pollán M, Escolar A, Errezola M, Abraira V.** Atlas de mortalidad por cáncer y otras causas en España 1978-1992. Madrid: Instituto de Salud de Carlos III. 2001.
  107. **Segundo Libro Blanco de Oncología de España** 28 ed 1995; 37.
  108. **Dukes CE.** The classification of cancer of the rectum. *J Pathol* 1932; 35:323-332.
  109. **San Felippo PM, Beahrs OH.** Carcinoma of the colon in patients under forty years of age. *Surg Gynecol Obstet* 1974; 138:169-70.
  110. **Kirklin JW, Dockerty MB, Waugh JM.** The role of the peritoneal reflection in the prognosis of carcinoma of the rectum and sigmoid colon. *Surg Gynecol Obstet* 1949; 88:326-331.
  111. **Turnbull RB Jr, Kyle K, Watson FR, et al.** Cancer of the colon: The influence of the no-touch isolation technique on survival rates. *Ann Surg* 1967; 166:420-27.
  112. **Gunderson LL, Sosin H.** Areas of failure found at reoperation (second or symptomatic look) following "curative surgery" for adenocarcinoma of the rectum: Clinicopathologic correlation and implications for adjuvant therapy. *Cancer* 1974; 34:1278-1292.
-



113. **International Union Against Cancer.** TNM classification of malignant tumours. 4th ed. Berlin: Springer-Verlag, 1987.
114. **American Joint Committee on Cancer.** Manual for staging of cancer. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: JB Lippincott, 1987.
115. TNM Classification of malignant tumours. 5<sup>o</sup> Edition. 1997; 67-69.
116. **Hurd T, Gutman h. Cancer of colon, rectum and anus. En Berger et al.** The MD Anderson surgical oncology handbook. Ed. Little, Brown and Co. Boston 1995; 160-193.
117. **NIH.** National Institutes of Health: Consensus Conference: adjuvant therapy for patients with colon and rectal cancer. Journal of the American Medical Association 264(11):1444-1450, 1990.
118. **Kroneman H, Castelein A, Jeekel.** En bloc resection of colon carcinoma adherent to other organs: an efficacious treatment? Dis Colon Rectum 1991; 34:780-783.
119. **Nivatvongs S, Gordon PH.** Surgical anatomy. En Gordon PH, Nivatvongs S editores: Principles and practices of surgery for the colon, rectum and anus. St Louis, Quality Medical Publishing 1992; 3-37.
120. **Bacon HE, Kubchandani I.** The rationale of aortico-pelvic lymphadenectomy and high ligation of the inferior mesenteric artery for carcinoma of the left half of the colon and rectum. Surg Gynecol Obstet 1964; 118: 503-9.
121. **Cole WH, Packard D, Southwick HW.** Cancer of the colon and special reference to prevention of recurrence. J Am Med Assoc 1954; 155:1549-55.
-

122. **Mc Graw EA, Lars JP, Cole WH.** Free malignant cells in relation to recurrence of cancer of the colon. *J Am Med Assoc* 1964; 154:1251-4.
123. **Stearns MW Jr.** The choice among anterior resection, the pull-through and abdominoperineal resection of the rectum. *Cancer* 1974; 34:969-971.
124. **Wiggers T, Jeekel J, Arends JW, et al.** No-touch insolation technique in colon cancer: a controlled prospective trial. *Br J Surg* 1988; 75:409-15.
125. **Rosi P, Carey J.** A ten year study of heicolectomy in the treatment of carcinoma of the half of the colon. *Surg Gynecol Obstet* 1962; 114:15-24.
126. **Anderson BB.** Synchronous cancer of the colon: a case for more definitive resection in colon cancer. *J Natl Med Assoc* 1978; 70:583-5.
127. **Monroy C, Morales V, Devesa m, Martinez E, Fresneda V.** Carcinomas primitivos múltiples de colon y recto. *Rev Esp Enf Ap Digest* 1980; 58:137-142.
128. **Lee TK, Barringer M, Myers RT.** Multiple primary carcinomas of the colon and associated extracolonic primary malignant tumors. *Ann Surg* 1982; 195:501-8.
129. **Arnaud JP, Bergamaschi R.** Emergency subtotal/total colectomy with anastomosis for acutely obstructed carcinoma of the left colon. *Dis Colon Rectum* 1994; 37:685-8.
-

130. **Deutsch AA, Zelikovski A, Sternberg A, Reiss R.** One-stage subtotal colectomy with anastomosis for obstructing carcinoma of the left colon. *Dis Colon Rectum* 1983; 26:227-230.
131. **Klatt GR, Martin WH, Gillespi JT.** Subtotal colectomy with primary anastomosis without diversion in the treatment of obstructing carcinoma of the left colon. *Am J Surg* 1981; 141: 577- 578.
132. **Feng YS, Hsu H, Chen SS.** One-stage operation for obstructing carcinoma of the left colon and rectum. *Dis Colon Rectum* 1987; 30:29-32.
133. **Morgan WP, Jenkins N, Lewis P, Aubrey DA.** Management of obstructing carcinoma of the left colon by extended right hemicolectomy. *Am J Surg* 1985; 149:327-329.
134. **Halevy A, Levi J, Orda R.** Emergency subtotal colectomy. A new trend for treatment of obstructing carcinoma of the left colon. *Ann Surg* 1989; 210:220-223.
135. **Torralba JA, Robles R, Parrilla P, Lujan JA, Liron R, Piñero A, Fernandez JA.** Subtotal colectomy vs. intraoperative colonic irrigation in the management of obstructed left colon carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1998; 41:18-22.
136. **Bengoechea M, Del Río J, Baltasar A.** Carcinomas primitivos múltiples de colon y recto. *Rev Quir Esp* 1985; 12, 2:78-81.
137. **Gómez Iglesias S, Cuñat E, Torregrosa S.** Carcinomas múltiples sincrónicos de colon y recto. Presentación de 18 casos y revisión de la literatura.
-

138. **Adloff M, Arnaud JP, Bergamaschi R, Schloegel M.** Synchronous carcinoma of the colon and rectum: prognostic and therapeutic implications. *Am J Surg* 1989; 157:299-302.
139. **Jacobs M, Verdejas JC, Goldstein HS.** Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1:144-150.
140. **Bessler M, Whelan RL, Halverson A, Treat MR, Nowygrod R.** Is immune function better preserved after laparoscopic versus open colon resection? *Surg Endosc* 1994; 8:881-883.
141. **Franklin ME, Rosenthal D, Norem RF.** Prospective evaluation of laparoscopic colon resection versus open colon resection for adenocarcinoma. *Surg Endosc* 1995; 9:811-816.
142. **Schlinkert RT.** Laparoscopic assisted right hemicolectomy. *Dis Colon Rectum* 1991; 34:1027-1029.
143. **Fowler DL, While SA.** Laparoscopy-assisted sigmoid resection. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1:183-188.
144. **Wexner SD, Cohen SM.** Port site metastases after laparoscopic colorectal surgery for cure of malignancy. *Br J Surg* 1995; 82:295-8.
145. **Lacy AMI, García-Valdecasas JC, Piqué JM y cols.** Short-term outcome analysis of randomized study comparing lap vs open colectomy for colon cancer. *Surg Endosc* 1995; 9:1101-1105.
146. **Leung KL, Yiu RYC, Lai PBS, Lee JFY, Thung KH, Lau WY.** Laparoscopic-assisted resection of colorectal carcinoma: five-year audit. *Dis Colon Rectum* 1999; 42:327-333.
-

147. **Kim Sh, Milsom JW, Gramlich TL, Toddy SM, Shore GI, Okuda J, Fazio VW.** Does laparoscopic vs. conventional surgery increase exfoliated cancer cells in the peritoneal cavity during resection of colorectal cancer? *Dis Colon Rectum* 1998; 41:971-978.
148. **Khalili TM, Fleshner PR, Hiatt JR, Sokol TP, Manookian C, Tsumima G, Phillips EH.** Colorectal cancer: comparison of laparoscopic with open approaches. *Dis Colon Rectum* 1998; 41:832-838.
149. **Enker WE.** Extent of operations for large bowel cancer. En DeCosse. *Large bowel cancer. Clinical Surgery International.* Ed. Churchill Livingstone, New York 1981; 78-93.
150. **Imbembo A, Lefor AT.** Carcinoma del colon, recto y ano. En Sabiston DC, Jr. *Tratado de Patología Quirúrgica.* Ed. Interamericana- MacGraw-Hill, Madrid 1995; 056-1071.
151. **Fegiz G, Indinnimeo M, Gozzo P, Del Grande E, Cataldi S, Brozzetti S.** Low rectal cancer- what is the choice? *Dis Colon Rectum* 1994; 37(suppl): S35-S41.
152. **Belli L, Beati CA, Frangi M, Aseni P and Rondinara GF.** Outcome of patients with rectal cancer treated by stapled anterior resection. *Br J Sug* 1988; 75:422-424.
153. **Griffen FD, Knight CD, Whitaker JM, Knight CD.** The double stapling technique for low anterior resection. *Ann Surg* 1990; 211(6):745-751.
154. **Kolachalam RB, Julian TB.** The use of the Roticulator TA device as a protractor and technical aid in performing double-stapled anastomosis of the colon and rectum. *Surg Gynecol Obstet.* 1989Jun;168(6):549.
-

155. **Varma JS, Chan ACW, Li MKW, Li AKC.** Low anterior resection of the rectum using a double stapling technique. *Br J Surg* 1990; 77: 888-890.
156. **Heald RJ, Ryall RD.** Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet* 1986; 1:1479-82.
157. **Walsh PC, Schlegel PN.** Radical pelvic surgery with preservation of sexual function. *Ann Surg* 1988; 208:391-400.
158. **Phillips RKS.** Adequate distal margin of resection for adenocarcinoma of the rectum. *World J Surg* 1992; 16: 463-466.
159. **Kapiteijn E, Kranenbarg EK, Steup WH, Taat CW, Rutten HJT, Wiggers T, van Krieken JHJM, Hermans J, Leer JWH, Van de Velde CJH:** on behalf of the Dutch ColoRectal Cancer Group. Total mesorectal excision (TME) with or without preoperative radiotherapy in the treatment of primary rectal cancer. Prospective randomised trial with standard operative and histopathological techniques. *Eur J Surg* 1999; 165: 410-420.
160. **Bozetti F, Mariani L, Micelli R et al.** Cancer of the low and middle rectum: Local and distant recurrences and survival in 350 radically resected patients. *J Surg oncol* 1996; 62:207-13.
161. **Jatzko G, Lisborg P, Wette V.** Improving survival rates for patients with colorectal cancer. *Br J Surg* 1992; 79:588-91.
162. **Cawthorn SJ, Parums DV, Gibbs NM, et al:** Extent of mesorectal spread and involvement of lateral resection margin as prognostic factors after surgery for rectal cancer. *Lancet* 1990; 335:1055-1059.
-

163. **MacFarlane JK, Ryall RDH, Heald RJ:** Mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet* 1993; 341:457-460.
164. **Enker WE, Thaler HT, Cranor ML, Polyak T:** Total mesorectal excision in the operative treatment of carcinoma of the rectum. *J Am Coll Surg* 1995; 181:335-346.
165. **Arbman G, Nilsson E, Hallbrook O, Sjodahl R:** Local recurrence following total mesorectal excision for rectal cancer. *Br J Surg* 1996; 83:375-379.
166. **Heald RJ.** Rectal cancer: The surgical options. *Eur J Cancer* 1995; 31A:1189-1192.
167. **Cavaliere F, Pemberton JH, Cosimelli M, Fazio VW, Beart RW Jr.** Coloanal anastomosis for rectal cancer: long-term results at the Mayo and Cleveland Clinics. *Dis Colon rectum* 1995; 38: 807-812.
168. **Parc R, tiret E, frileux P, et al:** Resection and colo-anal anastomosis with colonic reservoir for rectal carcinoma. *Br J Surg* 1986; 73:139-141.
169. **Goligher JC:** Use of circular stapling gun with per anal insertion of anorectal purse-string suture for construction of very low colorectal or coloanal anastomoses. *Br J Surg* 1979; 66:501-504.
170. **Parks AG, Percy JP:** Resection and sutured colo-anal anastomosis for rectal carcinoma. *Br J Surg* 1982; 69:301-304.
-

171. **Lazhortes F, Fages P, Chiotasso P, et al:** Resection of the rectum with construction of a colonic reservoir and colo-anal anastomosis for carcinoma of the rectum. *Br J Surg* 1986; 73:136-138.
172. **Seow-Choen F.** Colonic pouches in the treatment of low rectal cancer. *Br J Surg* 1996; 83: 881-882.
173. **Hallböök O, Pahlman L, Krog M, Wexner SD, Sjødahl R.** Randomized comparison of straight and colonic pouch anastomosis after low anterior resection. *Ann Surg* 1996; 224(1): 58-65.
174. **Christiansen J.** Place of abdominoperineal excision in rectal cancer: *J Royal Soc Med* 1988; 81(3):143-45.
175. **TNM Classification of malignant tumours.** 5º Edition. 1997; 67-69.
176. **Instituto Canario de Estadística (ISTAC) y dirección General de Salud Pública del Servicio Canario de Salud.** Tabla de mortalidad por edades simples provincia de Santa Cruz de Tenerife, 1995-1996.
177. **Smith L.** Person Years of Life Lost. En: *Encyclopedia of Biostatistics*. Armitage P, Colton T. Editores. Chichester: John Wiley and Sons; 1998. p. 3324-5.
178. **<http://www.seer.cancer.gov>**
-



179. **Medina-Arana V, Barrios Y, Fernández-Peralta A, Jiménez A, Salido E, González F, González-Aguilera JJ.** Tumour spectrum of non-polyposis colorectal cancer (Lynch syndrome) on the island of Tenerife and influence of insularity on the clinical manifestations. *Eur J Cancer Prev.* 2004 Feb; 13(1):27-32.
180. **Waldron RP, Conovan IA, Drumm J, Mottram SN, Tedman S.** Emergency presentation and mortality from colorectal cancer in the elderly. *Br J Surg* 1986; 73: 214-6.
181. **López- Abente G, Pollán M, Aragonés N, Pérez-Gómez B.** Informe sobre la salud de los españoles Cáncer. Información disponible a diciembre de 2003. Área de epidemiología ambiental y cáncer. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. Available on: <http://193.146.50.130/cancer/salud-cancer-2003.pdf>.
182. **Szot JM.** Análisis epidemiológico de la mortalidad por tumores sólidos en la Región Metropolitana, Chile 1999. *Rev Méd Chile* 2003; 131(6): 641-649).
183. **Mettlin C, Natarajan N, Mittelman A, Smart CR, Murphy GP.** Management and survival of adenocarcinoma of the rectum in the United States: results of a national survey by the American college of Surgeons. *Oncology* 1982; 39: 265-73.
184. **Isbister WH, Fraser J.** Survival following resection for colorectal cancer: a New Zealand national study. *Dis Colon Rectum* 1985; 28:725-7.
185. **Yang CS, Newmark HL.** The role of micronutrient deficiency in carcinogenesis. *CRC Critical Reviews in Oncology/Hematology* 1987; 7:267-287.
186. **Slattery ML, West DW, Robinson LM et al.** Tobacco, alcohol, and caffeine as risk factors for colon cancer in a low risk population. *Epidemiology* 1990; 1:141-5.
-

187. **Vasen HFA, Johan G, Offerhans A and cols.** The tumour spectrum in hereditary non polyposis colorectal cancer: a study of 24 kindreds in the Netherlands. *Int J Cancer* 1990; 46:31-34.
188. **Bussey HJ.** Familial polyposis coli. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1975.
189. **Bodmer W F, Bailey C J, Bodmer J, Bussey HJR, Ellis A, Gorman P and cols.** Localization of the APC gene for familial adenomatous polyposis on chromosome 5. *Nature* 1987; 328: 614-16.
190. **Lockhart- Mummery P.** Cancer and heredity. *Lancet* 1925; i: 427-9.
191. **Lynch HT, Lynch PM, Albano WA, Lynch JF.** The cancer syndrome: a status report. *Dis Colon Rectum* 1981; 24:311-322.
192. **Boland CR.** Cancer family syndrome: a case report and literature review. *Am J Dig Dis* 1978; 23:25s-27s.
193. **Utsumiya J, Lynch HT.** Hereditary Colon Cancer. Tokyo: Springer-Verlag. 1990.
194. **Lynch H T, Smyrk T C, Watson P, Lanspa S J, Lynch J F, Lynch P M, Cavalieri J, Boland R.** Genetics, natural history, tumor spectrum, and pathology of hereditary nonpolyposis colorectal cancer: an updated review. *Gastroenterology* 1993; 104: 1535- 1549.
195. **Mecklin JP, Jarvinen H.** Clinical features of colorectal carcinoma in cancer family syndrome. *Dis Colon Rectum* 1986; 29: 160-4.
-

196. **Rustgi AK.** Hereditary gastrointestinal polyposis and nonpolyposis syndrome. *N Engl J Med* 1994; 331: 1694-702.
  197. **Cardenal Falcón, P.** Cáncer colorrectal: cambios epidemiológicos y clínicos en la década 1985-1996. Estudio retrospectivo sobre una base de datos. Tesis doctoral de la facultad de Medicina de la Universidad de La Laguna, 2001.
  198. **San Felippo PM, Beahrs OH.** Carcinoma of the colon in patients under forty years of age. *Surg Gynecol Obstet* 1974; 138:169-70.
  199. **Howard EN, Cauallo C, Hovey LM, Nelson TG.** Colon and rectal carcinoma in the young adult. *Am Surg* 1975; 41:260-5.
  200. **Smith C, Butler J A.** Colorectal cancer in patients younger than 40 years of age. *Dis Colon Rectum* 1989; 32: 843-846.
  201. **Rao BN, Pratt CB, Fleming ID, Dilawari RA, Green AA, Austin BA.** Colon carcinoma in children and adolescents. *Cancer* 1985, 55: 1322-6.
  202. **Bedikian AY, Kantarjian H, Nelson RS, Stroehlein JR, Bodey GP.** Colorectal carcinoma in young adults. *South Med J* 1981; 74:920-3.
  203. **Petrek JA, Samberg WA, Bean PK.** The role of gender and other factors in the prognosis of young patients with colorectal cancer. *Cancer* 1985; 56: 952-5.
  204. **Safford KL, Spebar MJ, Rosenthal D.** Review of colorectal cancer in patients under age 40 years. *Am J Surg* 1981; 142: 767-9.
-

205. **Castells A, Marzo M., Bellas B., Amador FJ., Lanas A., Mascort JJ., et al.** Clinical guidelines for the prevention of colorectal cancer. *Gastroenterol Hepatol.* 2003; 27: 573-634.
206. **Selby JV, Friedman GD, Quesenberry CP, Weiss Jr. NS.** A case-control study of screening sigmoidoscopy and mortality from colorectal cancer. *N Engl J Med.* 1992; 326(10):653-657.
207. **Newcomb PA, Norfleet RG, Storer BE et al.** Screening sigmoidoscopy and colorectal cancer mortality. *J Natl Cancer Inst.* 1992; 84(20):1572-1575.
208. **Muller AD, Sonnenberg A.** Prevention of colorectal cancer by flexible endoscopy and polypectomy. A case-control study of 32,702 veterans. *Ann Intern Med.* 1995; 123 (12): 904-910.
209. **Winawer SJ, Flehinger BJ, Schottenfeld D, Miller DG.** Screening for colorectal cancer with fecal occult blood testing and sigmoidoscopy. *J Natl Cancer Inst.* 1993; 85 (16):1311-1318.
210. **Mandel JS, Church TR, Bond JH et al.** The effect of fecal occult-blood screening on the incidence of colorectal cancer. *N Engl J Med.* 2000; 343 (22):1603-1607.
211. **Lledo S, Roig s, García JV.** Detección de las neoplasias colorectales mediante encuesta clínica y test Hemocults. *Cir Esp.* 1998; XLIII (5):710-714.
212. **KO CW, Dominitz JA, Nguyen TD.** Fecal occult blood testing in a general medical clinic: comparison between guaiac-based and immunochemical-based test. *Am J Med.* 2003; 115 (2): 111-114.
-

213. **Recommendations on cancer screening in the European Union.** Advisory Committee on Cancer Prevention. Eur J Cancer.2000; 36 (12):1423-1478.
214. **Schoen RE.** Surveillance after positive and negative colonoscopy examinations: issues, yields, and use. AM J Gastroenterol.2003; 98 (6): 1237-1246.
215. **Pickhardt PJ, Choi JR, Hwang I et al.** Computed tomographic virtual colonoscopy to screen for colorectal neoplasia in asymptomatic adults. N Engl J Med. 2003; 349 (23): 2191-2200.
216. **Allison JE, Tekawa IS, Ransom LJ, Adrain AL.** A comparison of fecal occult-blood tests for colorectal-cancer screening. N Engl J Med.1996; 334(3):155-159.
217. **Mayo CW, Pagtaluna RJ.** Malignancy of the colon and rectum in patients under 30 years. Surgery 1963; 53: 711-8.
218. **Abrams JS, Reimes HD.** Increasing incidence of right-sided lesions in colorectal cancer. Am J Surg 1979; 137: 522-6.
219. **Gonzalez Hermoso F, Perez Palma J, Marchena Gomez J, Lorenzo Rocha N, Medina Arana V.** Can early diagnosis of symptomatic colorectal cancer improve the prognosis? Rev Wordl Journal Surg. 28, 716-720, 2004.
220. **Devlin HB, Plant JA, Morris D.** The significance of symptoms of carcinoma of the rectum. Sur Gynecol Obstet 1973; 137:399-402.
221. **Irvin TT, Greany MG.** Duration of symptoms and prognosis of carcinoma of the colon and rectum. Sur Gynecol Obstet 1977; 144:883-886.
-

222. **Paksoy M, Ipek T, Colak T, Cebeci H.** Influence of age on prognosis and management of patients with colorectal carcinoma. *Eur J Surg* 1999; 165:55-59.
223. **Umpleby H.C, Willianson R.C.N.** Carcinoma of the large bowel in the first four decades. *Br.J.Surg.* 1984; 71: 272-277.
224. **Ponz de Leon M, Sant M, Micheli A et al.** Clinical and pathologic prognostic indicators in colorectal cancer. A population-based study. *Cancer* 1992; 69: 626-635.
225. **Cheng K, Machi D, Ho D et al.** Young age is not a poor prognostic marker in colorrectal cancer. *British J Surg* 1998; 85: 1255-1259.
226. **Willet WC, Tepper JE, Cohen A, Orlow E, Weich C.** Obstructive and perforative colonic carcinoma: patterns of failure. *J Clin Oncol.* 1985; 379-384.
227. **Khubchandani M.** Relationship of symptom duration and survival in patients with carcinoma of the colon and rectum. *Dis. Colon Rectum* 1985; 28: 585-587.
228. **Roncoroni L, Pietra N, Violi V et al.** Delay in the diagnosis and outcome of colorectal cancer: a prospective study. *Eur. J. Surg. Oncol.* 1999; 25:173-178.
229. **Kiran P.R., Glass R.E.** Duration of symptoms and spread of colorectal cancer: a short history does not mean early disease. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2002; 84:381.385.
230. **Fielding LP.** Clinical-pathologic staging of large-bowel cancer: A report of the ASCRS committee. *Dis Colon Rectum* 1988; 31:204-209.
-

231. **Vincenzoo Violi MD, Incola Pietra MD, PhD Mario Grattarola, MD Leopoldo Sarli MD, Ouchemi CHoua MD, Luigi Roncoroni MD, Anacleto Peracchia MD.** Curative Surgery for Colorectal Cancer Long-term results and life expectancy in the elderly. *Dis colon rectum*, March 1998. Vol.41, No.3 291-298.
232. **Mella J, Biffin A, Radcliffe AG, Stamakis JD, Steele RJD.** On Behalf of the Colorectal Cancer Working Group, Royal college of Surgeons of England Clinical Epidemiology and Audit Unit. Population-based audit of colorectal cancer management intwo UK health regions. *Br J SUr* 1997; 84: 1731-1736.
233. **McArdle CS, Mckee RF, Finlay IG, Wotherspoon H, Hole DJ.** Improvement in survival following surgery for colorectal cancer. *Br J Surg*. 2005 Aug; 92 (8): 1008-13.
234. **Lin JT, Wang WS, Yen CC, Liu JH, Yang MH, Chao TC, Chen PM, CHiou TJ.** Outcome of colorectal carcinoma in patients under 40 years of age.*J Gastroenterol Hepatol*. 2005 Jun; 20(6):900-5.
235. **Verwaal VJ, van Ruth S, Witkamp A, Boot H, van Slooten G, Zoetmulder FA.** Long-term survival of peritoneal carcinomatosis of colorectal origin. *Ann Surg Oncol*. 2005 Jan; 12(1):65-71. Epub 2004 Dec 27.
236. **Takeuchi H, Ueo H, Haraoka M, Maehara Y.** Surgical results of total pelvic exenteration for locally advanced colorectal adenocarcinoma.*Hepatogastroenterology*. 2005 Jan-Feb; 52(61):90-3).
237. **Aggarwal S, Chu E.** Current therapies for advanced colorectal cancer. *Oncology (Huntingt)*. 2005 Apr; 19(5):589-95.
238. **Alekshun T, Garrett C.** Targeted therapies in the treatment of colorectal cancers. *Cancer Control*. 2005 Mar-Apr; 12(2):105-10.
-

239. **Lichtman, SM.** Management of advanced colorectal cancer in older patients. *Oncology (Huntingt)*. 2005 Apr; 19 (5):597-602).
240. **Runkel NS, Hinz U, Lehnert T, Buhr HJ, Herfarth CH.** Improved outcome after emergency surgery for cancer of the large intestine. *BR J Surg* 1998; 85:1260-1265.
241. **Ohman U.** Prognosis in patients with obstructing colorectal carcinoma. *Am J Surg* 1982; 143:742-747.
242. **Sanfelippo MPM, Beahrs OH.** Factors in the prognosis of adenocarcinoma of the colon and rectum. *Arch Surg* 1972; 104:401-405.
243. **Saida Y, Sumiyama Y, Nagao J, Takase M.** Stend endoprosthesis for obstructing colorectal cancers. *Dis Colon Rectum* 1996; 39:5,552-5.
244. **Tejero E, Fernandez Lobato R, Mainar A, Montes C, Pinto I, Fernandez L, Jorge E, Lozano R.** Initial results of a new procedure for treatment of malignant obstruction of the left colon. *Dis Colon Rectum* 1997; 40:4, 432-6.
245. **Lamah M, Mathur P, Mc Keown B, Blake H, Swift RI.** The use rectosigmoid stents in the managemant of acute large bowel obstruction. *JR Cell Surg Edimb* 1998; 43 (5): 318-21.
246. **Law WI, Chu KW, Ho JW, Tung HM, Law SY, Chu KM.** Self-expanding metallic stent in the treatment of colonic obstruction caused by advanced malignancies. *Dis colon rectum*. 2000 Nov; 43(11):1522-7.
247. **García-Cano J, Gonzalez Martin JA, Redondo-Cerezo E, Morillas Arino J, Pérez García JI, Pérez vigara MG, Gómez Ruiz CJ, Pérez Sola A.** Treatment of malignant colorrectal obstruction by means of endoscopic insertion of self-expandable metallic stents.*An Med Interna*. 2003 Oct; 20 (10): 515-20.
-



248. **De Gregorio MA, Mainar A, Tejero E, Tobio R, Alfonso E, Pinto I, Fernandez R, Herrera M, Fernandez JA.** Acute colorectal obstruction: stent placement for palliative treatment results of a multicenter study. *Radiology* 1998; 209(1):117-20.
249. **Biondo S, Marti-Rague J, Kreisler E, Pares D, Martin A, Navarro M, Pareja L, Jaurrieta E.** A prospective study of outcomes of emergency and elective surgeries for complicated colonic cancer. *Am J Surg.* 2005 Apr; 189(4):377-83).
250. **Anderson JH, Hole D, McArdle CS.** Elective versus emergency surgery for colorectal cancer. *Br J Surg* 1992; 79:706-709.
251. **Hahan RG, Moertel CG, Shutt AI, Bruckner HW.** A double blind comparison of intensive course 5-fluorourcil by oral versus intravenous route in the treatment of colorectal carcinoma. *Cancer* 1975; 35:1031-1037.
252. **Leitman M, Sullivan J, Brams d, DeCosse J.** Multivariate analysis of morbidity and mortality from the initial surgical management of obstructing carcinoma of the colon. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 174:513-518.
253. **Runkel NS, Schiag P, Schwarz V, Hefarth C.** Outcome after emergency surgery for cancer of the large intestine. *Br J Surg* 1991; 78:183-188.
254. **Angell- Andersen E., Tretli S., Coleman M. P., Langmark F., Grotmol T.** Colorectal cancer survival trends in Norway 1958-1997. *Euopean Journal of Cancer* 40 (2004) 734-742.
-

255. **Nakafusa Y, Tanaka T, Tanaka M, Kitajima Y, Sato S, Miyazaki K.** Comparison of multivisceral resection and standard operation for locally advanced colorectal cancer: analysis of prognostic factors for short-term and long-term outcome. *Diseases of the colon&rectum*.Vol.47, No.12. 2055-2063 December 2004.
256. **Takeuchi H, Ueo H, Maehara Y.** Surgical results of total pelvic exenteration for locally advanced colorectal adenocarcinoma. *Hepatogastroenterology*. 2005 Jan-Feb; 52 (61):90-3.
257. **Mitry E, Douillard JY, Van Cutsem E, Cunningham D. Magherini E, Mery-Mignard D, Awad L. Rougier P.** Predictive factors of survival in patients with advanced colorectal cancer: an individual data analysis of 602 patients included in irinotecan phase III trials. *Ann Oncol*. 2004 Jul; 15(7):1013-7.
258. **Egreteau J, Boucher E, de Guibert S, Jacquelinet C, Meunier B, Boudjema K, Raoul JI.** New drugs for colorectal cancer (irinotecan, oxaliplatin, raltitrexed) meet expectations in routine practice: a single center's experience before and after their introduction. *Int J Gastrointest Cancer*. 2005 Feb; 35(1):69-76.
259. **Stelzner S, Hellmich G, Koch R, Ludwig K.** Factors Predicting survival in stage IV colorectal carcinoma patients after palliative treatment: a multivariate analysis. *Journal of Surgical oncology* 2005; 89:211-217.
260. **Fielding LP.** Surgeon-related variability in the outcome of cancer surgery. *J Clin Gastroenterol* 1988; 10:130-132.
261. **McArdle CS, Hole D.** Impact of variability among surgeons on postoperative morbidity and mortality and ultimate survival. *BMJ* 1991; 302:1501-1505.
-

262. **Pandey D, Zaidi S, Mahajan V, Kannan R.** Pelvic exenteration: a perspective from a regional cancer center in India. *Indian J Cancer.* 2004 Jul-Sep; 41(3):109-14.
263. **Beart RW, Melton LJ, Maruta M, Dockerty MB, Frydenberg HB, O'Fallon WM.** Trends in right and left-sided colon cancer. *Dis. Colon rectum.* June 1983. Vol. 26. No. 6. 393-398.
264. **Chu KC, Tarone RE, Chow W, Hankey BF, Gloeckler LA.** Temporal patterns in colorectal cancer incidence, survival and mortality from 1950 through 1990. *J Natl Cancer Inst* 1994; 86:977-1006.
265. **Wolmark N, Wicand HS, Rockette HE et al.** The prognostic significance of tumor location and bowel obstruction in Dukes B and C colorectal cancer: findings from the NSABP clinical trials. *Ann Surg* 1983; 198:743.
266. **Umpleby HC, Bristol JB, Rainey JB, Williamson RC.** Survival of 727 patients with single carcinoma of the large bowel. *Dis Colon Rectum* 1984; 27: 803.
267. **Whittaker M, Goligher JC.** The prognosis after surgical treatment for carcinoma of the rectum. *Br J Surg* 1976; 63: 384-8.
268. **Gill PG, Morris PJ.** The survival of patients with colorectal cancer treated in a regional hospital. *Br J Surg* 1978; 65:17-20.
269. **McDermott FT, Hughes ES, Pihl E, Milne BJ, Price AB.** Comparative results of surgical management of single carcinomas of the colon and rectum: a series of 1939 patients managed by one surgeon. *Br J Surg* 1981; 68: 850-5.
-

270. **Bear HD, MacIntyre, J, Burns HJ, Jarrett F, Wilson RE.** Colon and rectal carcinoma in the west of Scotland. *AM J Surg* 1984;147:441-6.
271. **Stower MJ, Hardcastle JD.** The results of 1115 patients with colorectal cancer treated over an 8 year period in a single hospital. *Eur J Surg Oncol* 1985; 11:119-23.
272. **Davis NC, Evans EB, Cohen JR, Theile DE.** Colorectal cancer: a large unselected Australian series. *Aust NZ J Surg* 1987; 57: 153-9.
273. **Kune GA, Kune S, Field B, White R, Brough W, Schellenberger R, Watson LF.** Survival in patients with large-bowel cancer. A population-based investigation from the Melbourne colorectal cancer study. *Dis. Colon Rectum.* November 1990. Volume 33. Number 11, 938-946.
274. **Ries LAG, Wingo PA, Miller DS, Howe HL, Weir HK, Rosenberg HM, Vernon SW, ronin K, Edwards BK.** The annual report to the nation on the status of cancer, 1973-1997, with a special section on colon cancer. *Cancer* 2000; 88:2398-424.
275. **Steele GD Jr.** The national cancer data base report on colorectal cancer. *Cancer* 1994; 74:1979-89.
276. **DeCosse JJ, Tsioulis GJ, Jacobson JS.** Colorectal cancer: detection, treatment, and rehabilitation. *Ca Cancer J Clin* 1994; 44:27-42.
277. **Avital S, Kashtan H, Hadad R, Werbin N.** Survival of colorectal carcinoma in the elderly: a prospective study of colorectal carcinoma and a five-years follow-up. *Dis Colon Rectum* 1997; 40:523-529.
-

278. **Beart RW, Melton LJ, Maruta M, Dockerty MB, Frydenberg MB, O'Fallon WM.** Trends in right and left-sided colon cancer. *Dis. Colon Rectum.* 1983; 26:393-398.
279. **Economou A, Saliangas K, Nikoloudis N, Andreadis E, Siminou S, Zacharopoulos Z, Politidou E, Chrissidis T.** Stage of disease at time of attendance of patients with colorectal cancer at the Department of Surgery of the General Hospital of Edessa. *Tech Coloproctol.* 2004 Nov; 8 Suppl 1:s196-8.
280. **Angelopoulos S, Kanellos I, Christophoridis E, Tsachalis T, Kanellou A, Betsis D.** Five-year survival after curative resection for adenocarcinoma of the colon. *Tech Coloproctol.* 2004 Nov; 8 Suppl 1:s152-4.
281. **Muto T, Kotake K, Koyama Y.** Colorectal cancer statistics in Japan: data from JSCCR registration, 1974-1993. *Colorectal cancer statistics in Japan: data from JSCCR registration, 1974-1993.* *Int J Clin Oncol.* 2001 Aug; 6(4):171-6.
282. **McLeish JA, Thursfield VJ, Giles GG.** Survival from colorectal cancer in Victoria: 10-years follows up of the 1987 management survey. *ANZ J Surg.* 2002 May; 72(5):352-6.
283. **Cohen AM.** Colorectal cancer: Evolving concepts in diagnosis, treatment and prevention. *CA Cancer journal for clinicians* 1999;49:199-201.
284. **Berberoglu U.** Prognostic significance of total lymph node number in patients with T1-4N0M0 colorectal cancer. *Hepatogastroenterology.* 2004 Nov-Dec; 51(60):1689-93.
285. **Morson BC.** The polyps-cancer sequence in the large bowel. *Proc Roy Soc Med* 1974; 67:451-457.
-

286. **Sugarbaker JP, Gundersoon LL, Wittes RE.** Colorectal cancer: principles and practices of oncology. Devita VT Hellman S, Rosenberg SA, editores. Filadelfia: JB Lippincott, 1985; 800-803.
287. **Volgstein B, Kinzler K.** The multistep nature of cancer. Trends Genet 1993; 9: 138-41.
288. **Schmutte C, Yang AS, Nguyen TT, Beart RW, Jones PA.** Mechanisms for the involvement of DNA methylation in colon carcinogenesis. Cancer Res 1996; 56:2375-2381.
289. **Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, O'Brien MJ, Gottlieb LS, Sternberg SS, Waye JD, Schapiro M, Bond JH, Panish JF, Ackroyd F, Shike M, Kurtz RC, Hornsby-Lewis LMD, Verdes H, Stewart ET, and the nacional polyp study workgroup.** Prevention of colorrectal cancer by colonoscopic polypectomy. The New Englan Journal of Medicine. Vol 329. December 30, 1993. No. 27.1977-1981.
290. **Betes M, Munoz-Navas MA, Duque JM et al.** Use of colonoscopy as a primary screening test for colorrectal cancer in average risk people. AM J Gastroenterol.2003; 98(12):2648-2654.
291. **Lieberman DA.** Screening for colorectal cancer. Clin Cornerstone. 2002; 4(4):1-10.
292. **Mandel JS, Church TR, Bond JH et al.** The effect off fecal occult blood screening on the incidence of colorectal cancer. N Engl J Med.2000; 343 (22): 1603-1607.
293. **Hardcastle JD, Chamberlain JO, Robinson MH et al.** Randomised controlled trial of faecal-occult-blood screening for colorectal cancer. Lancet.1996; 348(9040): 1472-1477.
-

294. **Winawer SJ, Zauber AG, O'Brien MJ et al.** The National Polyp Study. Design, methods, and characteristics of patients with newly diagnose polyps. The National Polyp Study Workgroup. *Cancer*.1992; 70 (5Suppl): 1236-1245.
295. **Mandel JS, Bond JH, Church TR et al.** Reducing mortality from colorectal cancer by screening for fecal occult blood. Minnesota colon cancer control study. *N Engl J Med*. 1993; 328 (19): 1365-1371.
296. **Selby JV, Friedman GD, Quesenberry Cp, Jr., Weiss Ns.** A case-control study of screening sigmoidoscopy and mortality from colorectal cancer. *N engl J Med*. 1992; 326 (10):653-657.
-