

## TENDENCIA DE LA PREVALENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL RESECABLE\*

*Julia Mariela Cruz Encarnación<sup>1</sup>,  
Hugo David Valencia Mariñas<sup>2</sup>,  
Edgar Fermín Yan Quiroz<sup>3</sup>*

### RESUMEN

**Objetivo.** Determinar la tendencia de prevalencia del cáncer colorrectal (CCR) resecable en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza"- IREN Norte, durante el periodo 2008 - 2012.

**Material y métodos.** Población universo: 335 pacientes con diagnóstico clínico y anatomopatológico de adenocarcinoma de colon y recto que acudieron al Servicio de Cirugía Abdominal. Población de estudio: 99 pacientes que cumplieron criterios de inclusión y exclusión. Diseño: de medidas seriadas

---

\* Recibido: 16 de junio del 2014; aprobado: 30 de octubre del 2014.

- 1 Médico Cirujana. Egresada de la Facultad de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo.
- 2 Cirujano General y Oncólogo. Médico asistente del Servicio de Cirugía Abdominal del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza"- IREN Norte. Docente de la asignatura de Cirugía I Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego.
- 3 Médico Cirujano. Residente de Cirugía Oncológica del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza"- IREN Norte.

en el tiempo, de tendencias y longitudinal. Se calcularon función de tendencia, prevalencias anuales, tasas bruta y específica (por cada 1000) de dichas prevalencias.

**Resultados.** 30 pacientes con cáncer de recto resecable y 69 con cáncer de colon resecable. Prevalencias anuales fueron 10, 14, 26, 23 y 26 casos, respectivamente. Tasas brutas de prevalencia por cada 1000: 65, 100, 135, 193 y 111, respectivamente. Usando regresión lineal, la fórmula de la función de tendencia de prevalencia fue  $y = -9,225 + 0,005 t$ , con R cuadrado de 0,78 y  $p < 0,05$ . Prevalencia específica en varones fue 287, y en mujeres, 301. Prevalencia específica en el grupo etario de mayor o igual a 50 años fue 299, y en el grupo de menor de 50 años, 275. El 86,87% de los pacientes no refirieron antecedentes familiares de CCR.

**Conclusión.** Hay una tendencia de prevalencia incrementada del CCR resecable en el Servicio de Cirugía Abdominal del IREN Norte.

**Palabras clave:** Cáncer colorrectal resecable, tendencia de prevalencia.

## **PREVALENCE TENDENCY OF RESECTABLE COLORECTAL CÁNCER**

### **ABSTRACT**

**Objective.** The follow investigation has the aim of determine the prevalence trend resectable colorectal cancer in the Regional Institute of Neoplastic Diseases "Dr. Luis Pinillos Ganoza" -IREN North during the period from 2008 to 2012.

**Methods.** Population universe: 335 patients with clinical and pathological diagnosis of colorectal adenocarcinoma who were assisted abdominal surgery. Study population: 99 patients who met the inclusion and exclusion criteria. Design: Serial measurements over time, longitudinal and trends. Trend function, annual prevalence, gross and specific rate (per 1,000) of these prevalences were calculated.

**Results.** 30 patients with resectable rectal cancer, and 69 with resectable colon cancer. Annual prevalences were 10, 14, 26, 23 and 26 cases respectively. Gross prevalence rate per 1000 was 65, 100, 135, 193 and 111 respectively. Using linear regression, the formula of the prevalence trend function was  $y = -9.225 + 0.005t$ , with R-squared of 0.78 and  $p < 0.05$ . Specific prevalence rate in males was 287, and in women was 301. Specific prevalence in the age group of greater than or equal to 50

*years was 299, and in the group under 50 years was 275. The 86.87% of patients didn't have family history of CCR.*

**Conclusion.** *There is a trend of increased prevalence of colorectal cancer resectable in Abdominal Surgery Service of IREN North.*

**Key words:** *Colorectal cancer resectable, prevalence trend.*

## INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) es la transformación del epitelio normal a uno canceroso a través de pasos que en el tiempo podrían alcanzar en promedio 10 años. Esta progresión se da por cambios histológicos que generalmente están precedidos o codificados por cambios genéticos o epigenéticos.<sup>1</sup>

Muchos factores se han descrito en su etiopatogenia, pero principalmente destaca la dieta.<sup>2,3,4</sup> Fue Denis Burkitt<sup>5,6</sup> en 1971, en África, quien demostró por primera vez la importancia de la dieta en la génesis y prevención del CCR.<sup>7</sup>

En África, el CCR tiene incidencia muy baja comparada con Estados Unidos. La explicación que daba Burkitt a esta relación es la alta ingesta de fibras naturales en África, comparada con la alta ingesta de alimentos químicamente conservados o preservados y poca fibra que consumen en Norteamérica.<sup>7</sup> Esta diferencia en la dieta llevaría a un mayor tiempo de permanencia de la materia fecal en los estadounidenses; es decir, menos deposiciones, comparada con deposiciones hasta dos o tres veces en el día en los africanos, que tienen su dieta con base en mucha fibra. El mayor tiempo del tránsito intestinal aumenta el contacto de sustancias cancerígenas en la mucosa colorrectal y consecuentemente aumenta la probabilidad de desarrollar cáncer.<sup>5,6</sup> Además, tanto el tabaco como el alcohol se han descrito asociados al CCR. Del alcohol se dice que sus metabolitos generan radicales libres y agentes oxidantes.<sup>7</sup>

Aproximadamente, el 25% del CCR tiene historia familiar. Hasta un 10% del CCR tiene tendencia hereditaria, que se manifiesta de dos

formas, como son el síndrome de Lynch y la poliposis familiar múltiple. En términos de riesgos relativos, un paciente con un familiar en primer grado con CCR tiene un riesgo relativo entre 2 y 3; si tiene dos familiares en primer grado el riesgo aumenta entre 3 y 4. Si el familiar es en segundo o tercer grado con CCR, el riesgo está aproximadamente en 1,5. Si tiene dos familiares en segundo grado el riesgo está entre 2 y 3.<sup>1,8-10</sup>

El tratamiento del CCR es esencialmente quirúrgico en la medida que la progresión del tumor es altamente predecible, el cual se inicia en el epitelio glandular hasta invadir las capas profundas de la pared intestinal. Durante su desarrollo puede comprometer los linfáticos de la capa submucosa y así alcanzar los ganglios correspondientes o los capilares vasculares con las consiguientes metástasis hematógenas, dependiendo del nivel de infiltración, la resección quirúrgica se ampliará de acuerdo con el posible compromiso ganglionar.<sup>11</sup>

Sin embargo, la cuarta parte de los pacientes son diagnosticados cuando ya han desarrollado metástasis, y un 50% más de los pacientes la desarrollarán en la progresión del cáncer. La supervivencia a cinco años la logran sólo unos pocos pacientes.<sup>12</sup>

La distribución del CCR presenta variaciones importantes en el aspecto geográfico.<sup>14,15</sup> Estudios previos<sup>13,16</sup> han señalado un rápido aumento en la incidencia de CCR, especialmente en los países en transición económica. En la mayoría de los países occidentales, las tasas de incidencia del CCR son estables o están en incremento. En los Estados Unidos, las tasas de incidencia están disminuyendo entre hombres y mujeres, debido al uso generalizado de la colonoscopia como prueba de tamizaje.<sup>17,18</sup>

Al agrupar al CCR por zona geográfica y género, las cifras más elevadas corresponde a Detroit (EE.UU.) en hombres (blancos 46,5 por 100 000 y negros 48,3) y en mujeres (blancas 30,1, y negras 36,6 por 100 000). La menor frecuencia corresponde a los países africanos y la

India. Hong Kong, siendo una población asiática, presenta una frecuencia similar a las tasas occidentales más elevadas (35,1 por 100 000 en hombres, 28,0 en mujeres), muy superiores a los habitantes en China (Tianjin 12,8 corresponden a hombres, 10,5 a mujeres).<sup>19</sup>

A nivel latinoamericano, en Colombia la incidencia es 6,6 para hombres y 6,3 por 100 000 mujeres; y de acuerdo con el registro de Cáncer, de Cali, el CCR está aumentando especialmente en personas jóvenes, ocupando el cuarto puesto en incidencia para ambos sexos.<sup>1</sup>

En Trujillo, de todas las neoplasias malignas, el CCR se ubica en el décimo lugar como causa de mortalidad, ocupando el segundo lugar en incidencia entre los cánceres del tracto gastrointestinal, luego de la neoplasia de estómago. Al agruparlos por sexo, el CCR es el cuarto en varones, con una tasa ajustada a la población mundial estándar de 5,8%.<sup>20</sup>

La epidemiología poblacional permite hacer comparaciones de la prevalencia en diferentes períodos de la misma población, con el fin de establecer hipótesis sobre las causas que originan las diferencias. Nuestro país, al formar parte del hemisferio occidental, también se ve influenciado por los estilos de vida y la dieta de los países desarrollados.

Sobre esta premisa, y al no existir medidas preventivo-promocionales adecuadas, es posible predecir que la prevalencia de CCR irá aumentando en los próximos años. Al medir la prevalencia por año de esta neoplasia, será posible determinar la función de tendencia, la cual nos va a permitir predecir cómo se comportará la curva de prevalencia en los próximos años.

Al no hallar estudios sobre tendencias de prevalencia del CCR en nuestra región, se inició este trabajo de investigación para que sobre la base de los resultados se puedan elaborar o modificar protocolos de prevención, diagnóstico precoz y tratamiento quirúrgico, ya que estará en relación con el flujo o volumen de pacientes que acuden al Servicio de Cirugía de Abdomen del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas (IREN Norte).

## MATERIAL Y MÉTODOS

La población diana o universo son todos los pacientes con diagnóstico clínico y anatomopatológico de adenocarcinoma de colon y recto que acudieron al Servicio de Cirugía Abdominal del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, IREN Norte, durante el período 2008 - 2012. La población de estudio son los pacientes de la población diana que cumplían con los criterios de inclusión y de exclusión. Dentro de los criterios de inclusión se incluyen pacientes de ambos géneros con diagnóstico clínico y anatomopatológico de adenocarcinoma de colon y recto que acudieron al Servicio de Cirugía antes mencionado; asimismo, los pacientes que reunían todos los datos pertinentes para el estudio. Mientras, dentro de los criterios de exclusión se encuentran historias clínicas incompletas según el anexo y los pacientes con diagnóstico dudoso de adenocarcinoma de colon y recto. Para realizar el muestreo, se tomó en cuenta como unidad de análisis a todo paciente con diagnóstico de adenocarcinoma de colon y recto que cumplían con los criterios de inclusión y de exclusión; siendo el marco muestral, todos los pacientes con adenocarcinoma de colon y recto que acudieron al Servicio de Cirugía ya mencionado. El tipo de estudio es un diseño de medidas seriadas en el tiempo, de tendencias y longitudinal. Su diseño específico:  $G_1: O_1 O_2 O_3 O_4 O_5 O_6 O_7 O_8 O_9 O_{10}$ , donde:

- **G<sub>1</sub>**: Grupo de pacientes con adenocarcinoma de colon y recto.
- **O<sub>1</sub> al O<sub>5</sub>**: Prevalencia anual de adenocarcinoma de colon en el Servicio de Cirugía Abdominal del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, IREN Norte, durante el período 2008 - 2012.
- **O<sub>6</sub> al O<sub>10</sub>**: Prevalencia anual de adenocarcinoma de recto en el Servicio de Cirugía Abdominal del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, IREN Norte, durante el período 2008 - 2012.

## **DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN**

1. Variable independiente: tiempo
  - Tipo de variable: cuantitativa.
  - Escala de medida: de razón.
  - Indicador: prevalencia.
  - Índice: tasa de prevalencia x 1000 habitantes.
  
2. Variable dependiente: Adenocarcinoma de colon y recto
  - Tipo de variable: categórica.
  - Escala de medida: nominal, dicotómica.
  - Indicador: diagnóstico clínico y anatomopatológico.
  - Índice: Sí, no.
  
3. Variables intervinientes
  - a) Género
    - Tipo de variable: categórica.
    - Escala de medida: nominal, dicotómica.
    - Indicador: género.
    - Índice: masculino, femenino.
  
  - b) Edad
    - Tipo de variable: categórica.
    - Escala de medida: nominal, dicotómica.
    - Indicador: años.
    - Índice: mayor o igual a 50 años, menor de 50 años.
  
  - c) Procedencia
    - Tipo de variable: categórica.
    - Escala de medida: nominal, dicotómica.
    - Indicador: Procedencia.

- Índice: Sí procede del distrito de Trujillo; no procede del distrito de Trujillo.
- d) Antecedente familiar de cáncer colorrectal
- Tipo de variable: categórica.
  - Escala de medida: nominal, dicotómica.
  - Indicador: familiares de 1º, 2º o 3º grado referidos con cáncer colorrectal en la historia clínica.
  - Índice: Sí, no.

## DEFINICIONES OPERACIONALES

### Prevalencia anual

Es la frecuencia de una enfermedad o condición existente durante un año o 365 días.

### Tasa bruta de prevalencia anual

Es el número de casos de cáncer colorrectal resecable presentes en la población, dividido entre la población total, y multiplicado por 1000 durante el periodo total del estudio.

$$\text{Tasa de prevalencia total} = \frac{\text{Número de casos de CCR resecable}}{\text{Número total de pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía Abdominal del IREN}} \times 1000$$

### Tasa de prevalencia específica

Es el número de casos de la enfermedad o condición existente durante un lapso definido entre un segmento de la población.

$$\text{Tasa de prevalencia específica} = \frac{\text{Número de casos de CCR resecable según condición específica}}{\text{Número total de pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía Abdominal del IREN}} \times 1000$$

## PROCESO DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Se envió una solicitud al Director Ejecutivo y al Servicio de Estadística del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, IREN Norte, para tener acceso a las historias clínicas. Se reclutó las historias clínicas del archivo de pacientes con diagnóstico de cáncer colorrectal. Se seleccionó a los pacientes con diagnóstico de cáncer colorrectal que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión. Se recopiló los datos en una hoja de toma de datos. Estos datos fueron almacenados en un archivo de base de datos del SPSS versión 20.0 para su análisis estadístico.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

En la estadística descriptiva se usaron medidas de frecuencia de grupo etario, género, procedencia y antecedentes familiares, así como porcentajes, tablas de doble entrada y gráficos. En los estadígrafos del estudio se aplicó la regresión lineal simple. Posteriormente se obtuvo la proporción de variación (PTV) y la función de tendencia para poder analizar las variaciones del CCR en el período de estudio.

$$\text{Proporción total de variación (PTV): } \frac{(T_u - T_p)}{T_p} \times 1000$$

Donde:  $T_u$ : Tasa durante el último período.

$T_p$ : Tasa durante el período previo anterior.

$$\text{Función de tendencia: } Y = a \pm bt$$

Donde:  $Y$ : Función de la recta.

$y$ : Valores de Tendencia acumulada.

$a$ :  $\sum y/n$

$b$ :  $\sum t_y / \sum t^2$

$t$ : tiempo (-3, -1, 0, 1, 3).

$n$ : 5 (período de estudio: 2008-2012).

## PRINCIPIOS ÉTICOS

La ejecución del proyecto, el análisis de datos y la elaboración del informe no necesitó consentimiento informado, ya que se utilizaron historias clínicas; sin embargo, toda información hallada dentro de dicha historia se mantuvo en reserva respetando la privacidad del paciente. Los datos que se recolectaron fueron usados sólo con fines científicos.

## RESULTADOS

**Población de estudio.** La población de estudio que cumplió con los criterios de inclusión y exclusión fue de 99 historias clínicas de pacientes con cáncer de colorrectal (CCR) resecable, de las cuales 30 pacientes tuvieron cáncer de recto mientras que 69 tuvieron cáncer de colon.

**Tendencia de prevalencia del cáncer colorrectal resecable. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" - IREN Norte. Periodo 2008 -2012.** La población atendida en el Servicio de Cirugía Abdominal del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, IREN Norte, en 2008 fue de 153. La prevalencia anual en el 2008 fue de 10 casos de CCR, por lo que la tasa bruta de prevalencia fue de 65 por cada 1000. En el 2009, la población atendida en dicho servicio fue de 139 y la prevalencia anual fue de 14 casos, siendo la tasa bruta de prevalencia de 100 por cada 1000. Durante el 2010, el Servicio de Cirugía Abdominal del IREN Norte atendió 192 pacientes; la prevalencia de CCR encontrada fue de 26; por tanto, la tasa bruta de prevalencia fue 135 por cada 1000. En el 2011, la población atendida en dicho servicio fue de 193 y la prevalencia anual fue de 23 casos, siendo la tasa bruta de prevalencia de 119 por cada 1000. En el 2012, la población atendida en dicho servicio fue de 233 y la prevalencia anual, 26 casos, siendo la tasa bruta de prevalencia de 111 por cada 1000 (tabla 1, gráficos 1 y 2). Realizando la regresión lineal, la función de tendencia de prevalencia de CCR resecable hallada está representada por la fór-

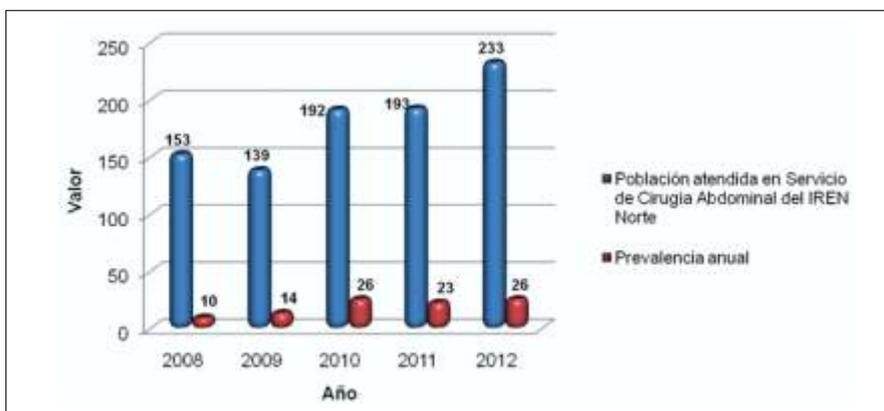
mula  $y = - 9,225 + 0,005 t$ . El valor de R cuadrado encontrado fue de 0,78, que significa que el tiempo influye en la prevalencia en el 78% de los casos. Esto es estadísticamente significativo, ya que el valor de p hallado fue de 0,04 ( $p < 0,05$ ).

Tabla 1

**TENDENCIA DE PREVALENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL RESECABLE. INSTITUTO REGIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS "DR. LUIS PINILLOS GANOZA"- IREN NORTE, PERÍODO 2008 - 2012**

Año	Población atendida en Servicio de Cirugía Abdominal del IREN Norte	Prevalencia anual	Tasa bruta de prevalencia anual por cada 1000
2008	153	10	65
2009	139	14	100
2010	192	26	135
2011	193	23	119
2012	233	26	111

Fuente: Datos recolectados por los autores.



**Gráfico 1.** Tendencia de prevalencia de cáncer colorrectal resecable. IREN Norte. Período 2008-2012.

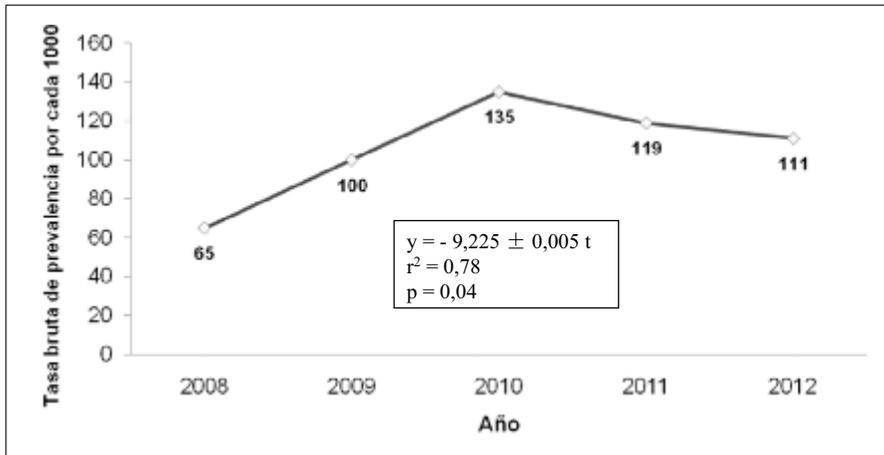


Gráfico 2. Tasa bruta de prevalencia de cáncer colorrectal resecable. IREN Norte. Período 2008-2012.

**Distribución de la prevalencia del cáncer colorrectal resecable según género.** El género femenino fue más prevalente, con 58 pacientes (58,60%), en comparación con el género masculino, con 41 pacientes (41,40%). Durante los años 2008 al 2011, dicha afirmación se mantuvo; sin embargo, en el año 2012 hubo mayor prevalencia del género masculino, con 15 pacientes (15,15%), contrastado con 11 pacientes varones (11,11%) (tabla 2, gráfico 3).

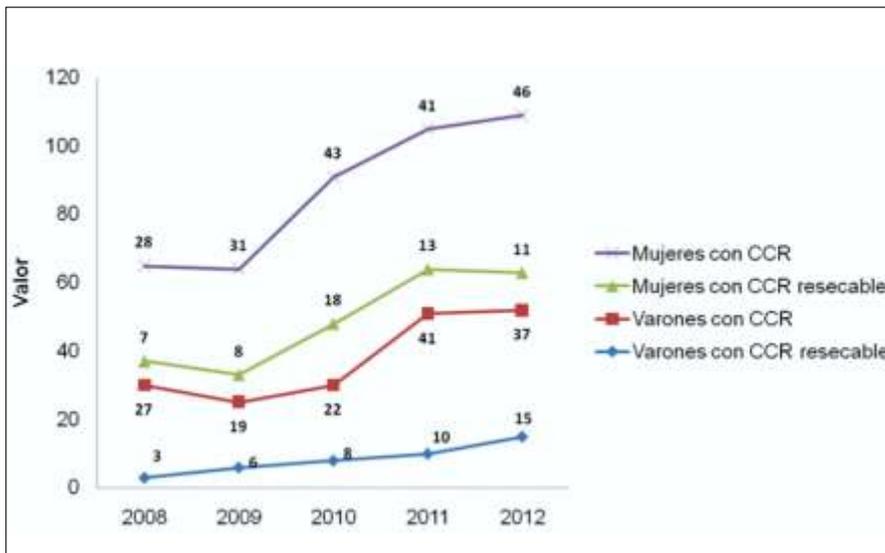
**Prevalencia específica del cáncer colorrectal resecable según género.** En el género masculino, la prevalencia anual de CCR resecable y el total de pacientes atendidos durante el período 2008 al 2012 fue de 3 y 27 casos; 6 y 19, 8 y 22, 10 y 41, 15 y 37, respectivamente. De modo que la tasa de prevalencia específica para cada año por cada 1000 fue de 111, 315, 363, 243 y 405, respectivamente. En el género femenino, la prevalencia anual de CCR resecable y el total de pacientes atendidos por CCR durante el periodo 2008 al 2012 fue de 7 y 28 casos, 8 y 31, 18 y 43, 13 y 41, 11 y 46, respectivamente. Por lo tanto, la tasa de prevalencia específica para cada año por cada 1000 fue de 250, 258, 418, 317 y 239, respectivamente (tabla 3, gráfico 4).

Tabla 2

**DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL RESECABLE SEGÚN GÉNERO**

Año	Género				Total	
	Masculino		Femenino			
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
2008	3	3,03%	7	7,07%	10	10,10%
2009	6	6,06%	8	8,08%	14	14,14%
2010	7	7,07%	19	19,19%	26	26,26%
2011	10	10,10%	13	13,13%	23	23,23%
2012	15	15,15%	11	11,11%	26	26,26%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>41,40%</b>	<b>58</b>	<b>58,60%</b>	<b>99</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Datos recolectados por los autores.



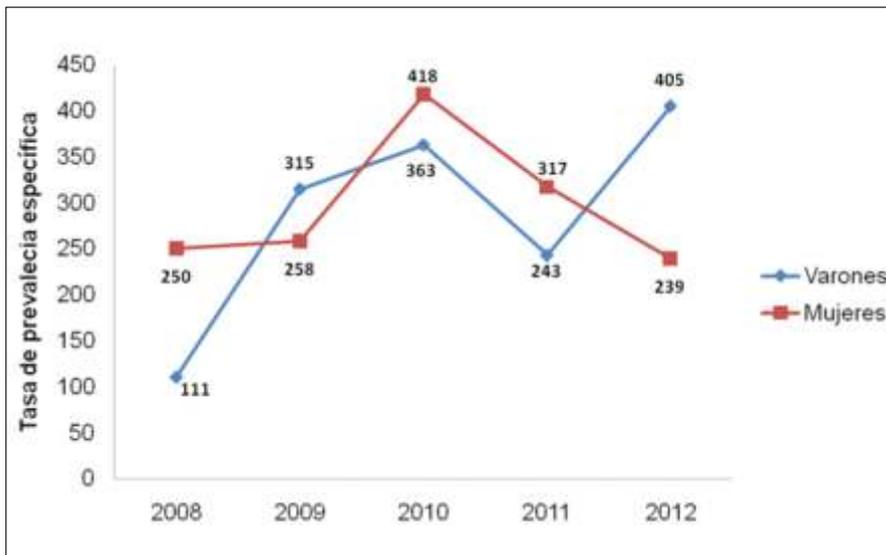
**Gráfico 3.** Prevalencia del cáncer colorrectal resecable según género.

Tabla 3

**PREVALENCIA ESPECÍFICA DEL CÁNCER COLORRECTAL RESECABLE SEGÚN GÉNERO**

Año	Género					
	Masculino			Femenino		
	CCR resecable	Prevalencia CCR	Tasa de prevalencia específica	CCR resecable	Prevalencia CCR	Tasa de prevalencia específica
2008	3	27	111	7	28	250
2009	6	19	315	8	31	258
2010	8	22	363	18	43	418
2011	10	41	243	13	41	317
2012	15	37	405	11	46	239
	42	146	287	57	189	301

Fuente: Datos recolectados por los autores.



**Gráfico 4.** Tasa de prevalencia específica del cáncer colorrectal resecable según género.

**Distribución de la prevalencia del cáncer colorrectal resecable según grupo etario.** El grupo etario mayor o igual a 50 años fue más prevalente con 83 pacientes (83,84%) a comparación del grupo etario menor de 50 años con 16 pacientes (16,16%), (tabla 4, gráfico 5).

**Prevalencia específica según grupo etario.** En el grupo etario mayor o igual a 50 años, la prevalencia anual de CCR resecable y el total de pacientes atendidos por cáncer colorrectal durante el periodo 2008 al 20012 fue de 6 y 44 casos, 13 y 43, 24 y 56, 21 y 67, 19 y 67, respectivamente. De modo que la tasa de prevalencia específica para cada año por cada 1000 fue de 136, 302, 428, 313 y 283, respectivamente. En el grupo etario menor de 50 años, la prevalencia anual de CCR resecable y el total de pacientes atendidos por cáncer colorrectal durante el periodo 2008 al 20012 fue de 4 y 11 casos, 1 y 7, 2 y 9, 2 y 15, 7 y 16, respectivamente. De modo que la tasa de prevalencia específica para cada año por cada 1000 fue de 363, 142, 222, 133 y 437 respectivamente (tabla 5, gráfico 6).

**Distribución de la prevalencia según ocupación.** La ocupación más prevalente que desempeñaban los pacientes con CCR resecable fue la realizada en casa con 64 pacientes, seguida por la condición de jubilado, con 8 pacientes (tabla 6, gráfico 7).

**Distribución de la prevalencia según procedencia.** Los pacientes con CCR resecable, cuya procedencia no estaba dentro del distrito de Trujillo, fue más prevalente, con 64 casos (64,65%), en comparación con los que procedían del distrito mencionado, que alcanzó 35% (tabla 7, gráfico 8).

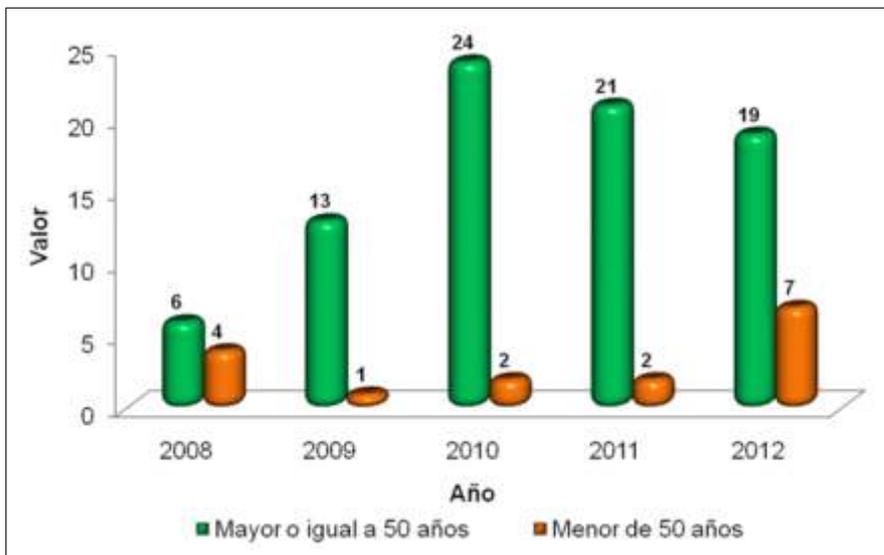
**Distribución de la prevalencia según antecedentes familiares de cáncer colorrectal.** El 86,87% de los pacientes con CCR resecable no refirieron antecedentes familiares de cáncer colorrectal, contrastado con 13 pacientes que afirmaron algún familiar con tumor maligno colorrectal (tabla 8, gráfico 9).

Tabla 4

**DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL RESECABLE SEGÚN GRUPO ETARIO**

Año	Grupo etario				Total	
	Mayor o igual a 50 años		Menor de 50 años			
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
2008	6	6,06%	4	4,04%	10	10,10%
2009	13	13,13%	1	1,01%	14	14,14%
2010	24	24,24%	2	2,02%	26	26,26%
2011	21	21,21%	2	2,02%	23	23,23%
2012	19	19,19%	7	7,07%	26	26,26%
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>83,84%</b>	<b>16</b>	<b>16,16%</b>	<b>99</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Datos recolectados por los autores.



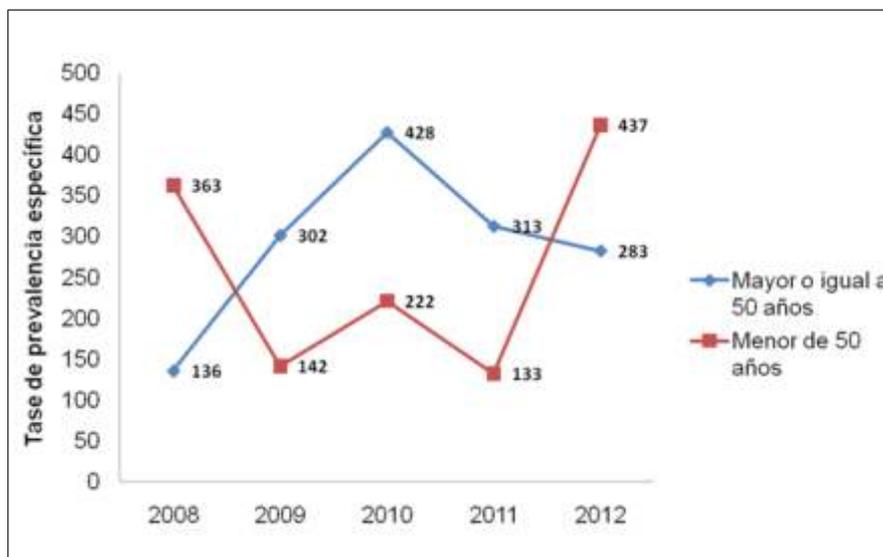
**Gráfico 5.** Distribución de la prevalencia de cáncer colorrectal resecable según grupo etario.

Tabla 5

**PREVALENCIA ESPECÍFICA DEL CÁNCER COLORRECTAL RESECABLE SEGÚN GRUPO ETARIO**

Año	Grupo etario					
	Mayor o igual a 50 años			Menor de 50 años		
	CCR resecable	Prevalencia CCR	Tasa de prevalencia específica	CCR resecable	Prevalencia CCR	Tasa de prevalencia específica
2008	6	44	136	4	11	363
2009	13	43	302	1	7	142
2010	24	56	428	2	9	222
2011	21	67	313	2	15	133
2012	19	67	283	7	16	437
	83	277	299	16	58	275

Fuente: Datos recolectados por los autores.



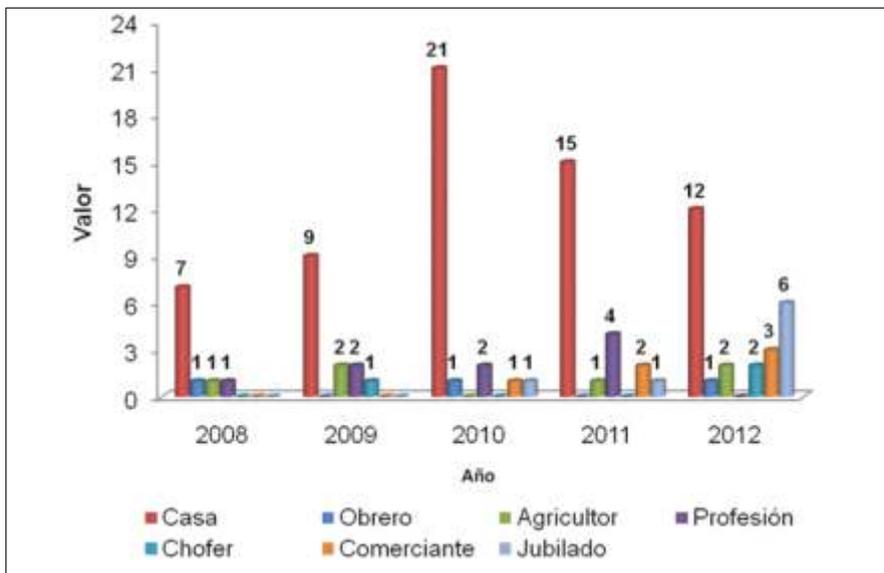
**Gráfico 6.** Tasa de prevalencia específica del cáncer colorrectal resecable según grupo etario.

Tabla 6

**DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL RESECABLE SEGÚN OCUPACIÓN**

Ocupación	Año					Total
	2008	2009	2010	2011	2012	
	N	N	N	N	N	
Casa	7	9	21	15	12	64
Obrero	1	0	1	0	1	3
Agricultor	1	2	0	1	2	6
Profesión	1	2	2	4	0	9
Chofer	0	1	0	0	2	3
Comerciante	0	0	1	2	3	6
Jubilado	0	0	1	1	6	8
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>99</b>

Fuente: Datos recolectados por los autores.



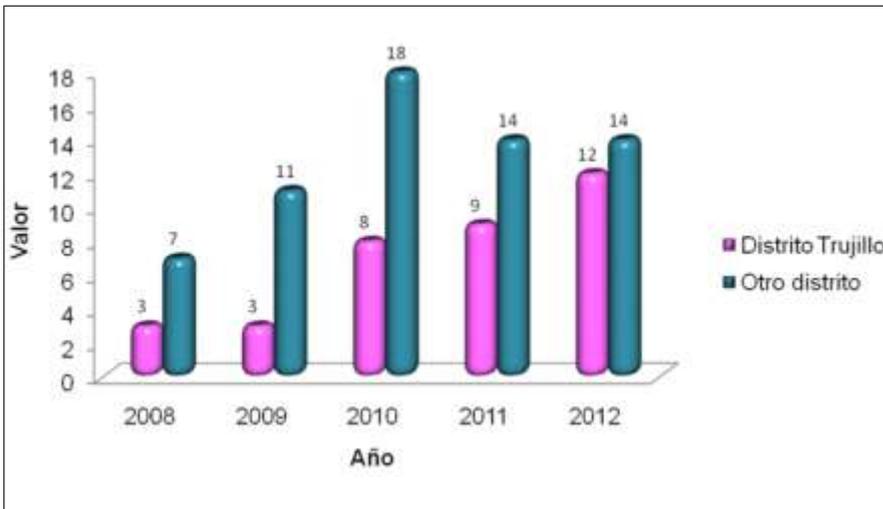
**Gráfico 7.** Distribución de la prevalencia de cáncer colorrectal resecable según ocupación.

Tabla 7

**DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL RESECCABLE SEGÚN PROCEDENCIA**

Año	Procedencia del Distrito de Trujillo				Total	
	Si		No		N	Porcentaje
	N	Porcentaje	N	Porcentaje		
2008	3	3,03%	7	7,07%	10	10,10%
2009	3	3,03%	11	11,11%	14	14,14%
2010	8	8,08%	18	18,18%	26	26,26%
2011	9	9,09%	14	14,14%	23	23,23%
2012	12	12,12%	14	14,14%	26	26,26%
Total	35	35,35%	64	64,65%	99	100,00%

Fuente: Datos recolectados por los autores.



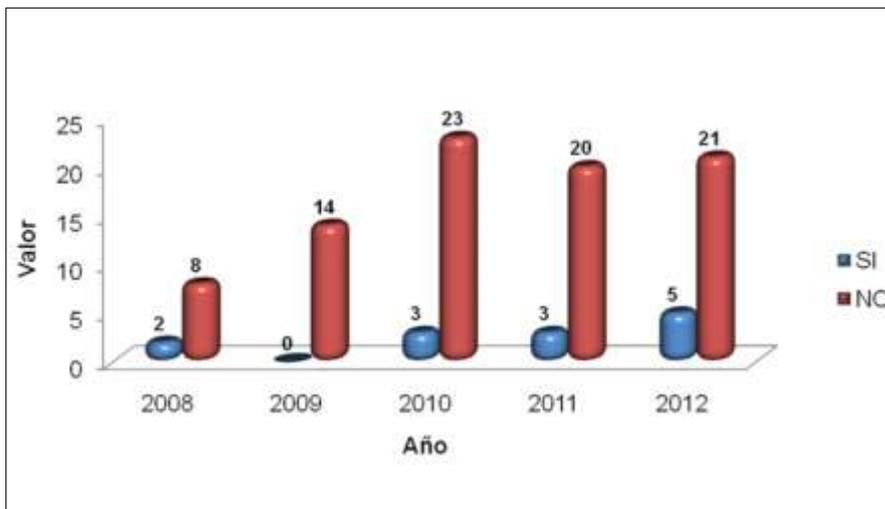
**Gráfico 8.** Distribución de la prevalencia de cáncer colorrectal reseccable según procedencia.

Tabla 8

**DISTRIBUCIÓN DE LA PREVALENCIA DEL CÁNCER COLORRECTAL RESECABLE SEGÚN ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER COLORRECTAL**

Año	Antecedentes familiares de cáncer colorrectal				Total	
	Si		No		N	Porcentaje
	N	Porcentaje	N	Porcentaje		
2008	2	2,02%	8	8,08%	10	10,10%
2009	0	0,00%	14	14,14%	14	14,14%
2010	3	3,03%	23	23,23%	26	26,26%
2011	3	3,03%	20	20,20%	23	23,23%
2012	5	5,05%	21	21,21%	26	26,26%
Total	13	13,13%	86	86,87%	99	100,00%

Fuente: Datos recolectados por los autores.



**Gráfico 9.** Distribución de la prevalencia de cáncer colorrectal resecable según antecedente familiar de neoplasia colorrectal.

## DISCUSIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) es la transformación de un epitelio normal a uno canceroso, generalmente a través de pasos que en el tiempo podrían alcanzar en promedio 10 años. Esta progresión se da por cambios histológicos de la mucosa normal, que generalmente están precedidos o codificados por cambios genéticos.

La epidemiología del CCR es el análisis numérico del proceso del cáncer primario invasivo, que se desarrolla en el tracto digestivo del colon, sigmoides y recto, expresado tanto por el impacto en la población a la que pertenece la persona afectada, como por el análisis numérico del proceso en el propio individuo desde el inicio de la enfermedad hasta su resolución. La tasa de prevalencia estimada, en una población, el número de personas por 100 000 que en un momento dado padecen la enfermedad (acumulación de enfermos) y está condicionada por la incidencia; pero también por la calidad de la asistencia sanitaria.

En este trabajo de investigación se encontró que la tendencia en la prevalencia del CCR se ha incrementado durante el periodo 2008 - 2010. Dicho resultado se semeja con el trabajo "Estimaciones y proyecciones de incidencia, prevalencia y mortalidad del cáncer colorrectal en Aragón, España, para el periodo de 1998 a 2022", realizado por Bezerra de Souza et al<sup>21</sup>, donde, utilizando un programa estadístico se obtuvieron proyecciones hasta el año 2022 basadas en los datos del periodo 1998 - 2007. Sin embargo, contrasta con una leve disminución de la tendencia en la prevalencia de CCR reseccable hallada para el 2011-2012, que podría atribuirse al aumento de casos con estadio clínico IV, que sólo son tributarios de cirugía paliativa, o a la eficacia del tamizaje mediante colonoscopia que detecta y extirpa pólipos pre-malignos.

Teniendo en cuenta el género, se observó que es mayor el número de mujeres con CCR atendidas en el Servicio de Cirugía Abdominal

del IREN durante el periodo 2008 - 2012, y que la tasa de prevalencia específica de CCR resecable para varones por cada 1000 fue mayor únicamente en los años 2009 y 2012 con 405 y 239, respectivamente. Esto se semeja parcialmente con lo publicado por Parkin et al en "Global cancerstatistics" del 2002, donde se afirma que en muchos países la razón hombre/mujer para CCR no es muy diferente, dando un valor de 1.2:1, y que en países de bajo riesgo las tasas de CCR generalmente son de la misma magnitud.

Observando el grupo etario, se obtuvo que el grupo mayor o igual a 50 años tiene mayor tasa de prevalencia específica durante el periodo de estudio. Esta afirmación se corrobora en el estudio denominado "Epidemiología poblacional de cáncer colorrectal: revisión de la causalidad" de Viñes et al, que asevera que la edad es un factor de riesgo a partir de los 50 años, incrementándose cada década entre 1,5 y 2 veces.

Respecto a la ocupación desempeñada, al momento del diagnóstico de CCR resecable, se encontró que es más prevalente trabajar en casa que ejercer alguna profesión técnico-universitaria. En el trabajo "Long-Term Sedentary Work and the Risk of Site-specific Colorectal Cancer", de Boyle et al<sup>22</sup>, del 2010, se clasificó a los empleos en 5 tipos de acuerdo a la demanda de fuerza física (sedentario, ligero, intermedio y pesado). En dicho trabajo se encontró asociación positiva entre el trabajo sedentario y el CCR, independientemente de la actividad física recreativa; además, al igual que esta tesis, la ocupación más frecuente fue la de ama de casa, la cual fue considerada como trabajo ligero, que además no demostró ser factor de riesgo o protector para el CCR.

La característica epidemiológica del lugar de procedencia prevalente en este estudio estuvo fuera del distrito de Trujillo, ya sea de otros distritos de la provincia de Trujillo, otras provincias de la región La Libertad u otras del norte del país. Una posible explicación de este

hallazgo es que el IREN es uno de los recientes lugares de referencia para el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de diferentes neoplasias.

Castillo S.<sup>23</sup>, en su trabajo “Consejo genético en cáncer de colon hereditario” del 2009, refiere que la etiología de CCR es multifactorial, comprometiendo factores hereditarios y ambientales. Una historia familiar de CCR es un factor de riesgo significativo y se encuentra aproximadamente en el 20% de los pacientes con CCR, mientras que el porcentaje restante es un cáncer esporádico. Dicha información se semeja a lo encontrado en esta tesis, ya que el 84% de los pacientes con CCR resecable negaron tener algún familiar con neoplasia colorrectal.

## **CONCLUSIONES**

1. Hubo una tendencia de prevalencia incrementada del cáncer colorrectal (CCR) resecable en el Servicio de Cirugía Abdominal del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas, IREN Norte, durante el período 2008 - 2012.
2. La prevalencia de CCR resecable para el año 2008 fue de 10 casos, con una tasa de prevalencia de 65 por cada 1000; para el año 2009 fue de 14 casos (tasa de prevalencia de 100 por cada 1000); para el 2010 fue de 26 casos (tasa de prevalencia de 135 por cada 1000); para el 2011 fue de 23 casos (tasa de prevalencia de 119); y para el año 2012 fue de 26 casos, con una tasa de prevalencia de 111 por cada 1000.
3. Hallando la función de tendencia, se encuentra que el tiempo influye en la prevalencia del CCR resecable en el 78% de los casos.
4. La prevalencia específica de CCR resecable en varones fue de 287 por cada 1000 y en mujeres, de 301 por cada 1000.
5. La prevalencia específica de CCR resecable en el grupo etario mayor o igual a 50 años fue de 299 por cada 1000, y en el grupo menor de 50 años, de 275 por cada 1000.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rubiano J. Cáncer de colon y recto. En: Fundamentos de Oncología. 1ra edición. Cali: Editorial Universidad del Valle; 2010.p. 315-329.
2. Rodrigo L, Riestra S. Dieta y cáncer de colon. Rev Esp Enferm Dig (Madrid) 2007; 99 (3): 183-189.
3. Cancer incidence, mortality, and associated risk factors among asian americans of chinese, filipino, vietnamese, korean, and japanese ethnicities. CA Cancer J Clin 2007; 57: 190-205.
4. Meng W, Cai S, Zhou L, Dong Q, Zheng S, Zhang S. Performance value of high risk factors in colorectal cancer screening in China. World J Gastroenterol 2009; 15(48): 6111-6116.
5. Burkitt D. Epidemiology of cancer of the colon and rectum. Cancer 28:3-13, 1971.
6. Burkitt D, Walker A, Painter N. Dietary fiber and disease. J. Amer. Med. Assn. 229:1068-74. 1974.
7. Zisman A, Nickolov A, Brand R, Gorchow A, Roy H. Associations between the age at diagnosis and location of colorectal cancer and the use of alcohol and tobacco. Arch Intern Med 2006; 166: 629-634.
8. Cappell M. The pathophysiology, clinical presentation, and diagnosis of colon cancer and adenomatous polyps. MedClin N Am 2005; 89: 1-42
9. Abad A, Martínez-Balibrea E, Manzano J, Cirauqui B. Biología molecular del cáncer colorrectal. Cir Esp 2003; 73 (1): 9-16.
10. Sáenz R. Tamizaje del cáncer de colon. Rev Gastroenterol Perú 2005; 25: 115-121.
11. Barboza E. Cirugía del Cáncer de Colon y Recto. Rev Gastroenterol Perú 1998; 18 (1): 67-75.
12. Gómez C. Impacto del tratamiento del cáncer colorrectal metastásico con erbitux (cetuximab). Rev Esp Econ Salud 2005; 4 (3): 179-182.
13. Parkin D, Bray F, Ferlay J, et al. Global cancer statistics, 2002. CA Cancer J Clin 2005; 55: 74-108.
14. Center M, Jemal A, Smith R, et al. Worldwide variations in colorectal cancer. CA Cancer J Clin 2009; 59: 366-78.
15. Center M, Jemal A, Ward E. International trends in colorectal cancer incidence rates. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2009; 18: 1688-94.

16. Cress R, Morris C, Ellison G, et al. Secular changes in colorectal cancer incidence by subsite, stage at diagnosis, and race/ethnicity, 1992-2001. *Cancer* 2006;107:1142-52.
17. Meissner H, Breen N, Klabunde C, et al. Patterns of colorectal cancer screening uptake among men and women in the United States. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2006; 15: 389-94.
18. Missaoui N, Jaidaine L, Abdelkader A, Trabelsi A, Mokni M, Hmissa S. Colorectal cancer in central tunisia: increasing incidence trends over a 15-year period. *Asian Pacific J Cancer Prev* 2011;12: 1073-1076.
19. Viñes J, Ardanaz E, Arrazola A, Gaminde I. Epidemiología poblacional de cáncer colorrectal: revisión de la causalidad. *Sis San Navarra* 2003;26 (1): 79-97.
20. Albújar P. El cáncer en Trujillo 1996 - 2002. Incidencia y mortalidad. Registro de cáncer de base poblacional de la ciudad de Trujillo, Perú. Informe N° 4. Trujillo, Noviembre 2006.
21. Bezerra de Souza D et al. Estimaciones y proyecciones de incidencia, prevalencia y mortalidad del cáncer colorrectal en Aragón, España, para el periodo de 1998 a 2022. *Rev Esp Enferm Diag* 2012; 104 (10): 518-523.
22. Boyle T. Long-Term Sedentary Work and the Risk of Subsite-specific Colorectal Cancer. *Am J Epidemiol* 2011; 173 (10): 1183-91.
23. Castillo S. Consejo genético en cáncer de colon hereditario. *Gastroenterol Latinoam* 2009;20 (2): 83-90.