

INFLUENCIA DE LA DIETA EN LA APARICIÓN DEL CÁNCER COLORRECTAL EN UNA POBLACIÓN DE CHICLAYO

WALTER CERVERA- INOLOPÚ, CRISTIAN DÍAZ-VÉLEZ

HOSPITAL NACIONAL "ALMANZOR AGUINAGA ASENJO". LAMBAYEQUE-PERÚ.

RESUMEN

La incidencia del cáncer colorrectal ha ido aumentando a nivel mundial. El 75 % de nuevos casos ocurren en personas sin factores de riesgo para la enfermedad. El objetivo de esta investigación es evaluar la relación entre consumo de grupos específicos de alimentos y presencia de cáncer colorrectal. **MÉTODO:** Estudio analítico de casos y control independiente. Población: atendidos en el Hospital Nacional "Almanzor Aguinaga Asenjo" entre 2006-2009. Casos: pacientes con diagnóstico anatomopatológico de cáncer colorrectal que fueron atendidos en el servicio de gastroenterología que continúen vivos a fecha octubre de 2010. Control: sujetos sin cáncer colorrectal de la misma zona geográfica que los casos, que hayan sido atendidos en otro servicio de hospitalización del mismo hospital y que continúen vivos a fecha octubre de 2010. Se obtuvieron 59 casos y 59 controles, se les aplicó un cuestionario sobre sus hábitos dietéticos. **RESULTADOS:** Predominio del sexo masculino, con edad promedio 68,3 (casos). Se identificó como factores de riesgo: Edad >65 años (OR 2,78), consumo de carnes rojas (OR 3,04) y tabaco (OR 4,33). El consumo de AINEs actuó como factor protector (OR 0,45). **CONCLUSIONES:** La edad > 65 años, el consumo de carnes rojas en forma de frituras 2 o más veces por semana, así como el hábito tabáquico de al menos 10 cigarros por día durante no menos de 15 años, ejercen influencia positiva en el desarrollo del cáncer colorrectal. El uso de AINEs ha demostrado ejercer un efecto protector. **PALABRAS CLAVE:** Neoplasia, colon, dieta, fibra, alimentos, hábitos.

SUMMARY

The incidence of colorectal cancer has been increasing in the worldwide. There are 75 % of new cases of colorectal carcinoma and occur in individuals without risk factors for the disease. The objective of this work is to evaluate the relationship between consumption of specific type food groups and the presence of colorectal carcinoma. **METHOD:** A case control analytic independent work. Population: Lying on the National Hospital "Almanzor Aguinaga Asenjo" enter the years 2006-2009. Cases: Patients with pathologic diagnosis of colorectal cancer were treated at our gastroenterology service and continue living as October of 2010. Control: Subjects without colorectal cancer from the same geographical area as the cases that have been treated at another hospital department of the same hospital and continue living as October to 2010. Sample was obtained 59 cases and 59 controls, who answered a questionnaire on their dietary habits. **RESULTS** Prevalence of male, mean age 68.3 (cases). We were identified as risk factors: Age > 65 years (OR 2.78), red meat consumption (OR 3.04) and snuff (OR 4.33). Consumption of NSAIDs acted as a protective factor (OR 0.45). **CONCLUSIONS:** Age > 65 years, consumption of red meat in the form of chips 2 or more times per week and smoking habits of at least 10 cigarettes per day for at least 15 years, positive influence in the development of colorectal carcinoma. El use of NSAIDs has been shown to exert a protective effect against this type of colorectal carcinoma.

KEY WORDS: Colon, neoplasms, diet, fiber, food, habits.

Recibidos: 17/09/2013 Revisado: 04/10/2013

Aceptado para publicación: 04/12/2013

Correspondencia: Dr. Cristian Díaz V. Hospital Nacional "Almanzor Aguinaga Asenjo" Lambayeque, Perú.

E-mail: cristiandiazv@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

D

e todas las neoplasias malignas, el cáncer colorrectal (CCR) es uno de los cánceres del aparato digestivo cuya incidencia ha ido aumentando

significativamente a nivel mundial, siendo un tumor característico de los países occidentales desarrollados, donde representa la 2ª causa de muerte por cáncer, después del cáncer de pulmón en los varones y de mama en las mujeres ⁽¹⁾. Estas diferencias geográficas no parecen estar relacionadas con diferencias genéticas porque los grupos de emigrantes del tercer mundo tienden a asumir los índices de incidencia de los países de acogida.

En nuestro país, los pocos estudios disponibles indican que en Lima Metropolitana ocupa el 8º lugar de incidencia en varones y el 10º en mujeres ⁽²⁾ y en Trujillo, una realidad más cercana a nuestra región, el CCR se ubica en el 10º lugar como causa de mortalidad, ocupando el 3º lugar en incidencia entre los cánceres del aparato digestivo, luego de las neoplasias de estómago y vesícula biliar ⁽³⁾. En la Red Asistencial de Lambayeque el cáncer de colon representa casi el 5 % de los cánceres registrados entre el 2007-2010, ubicándose en el 8º lugar, siendo catalogado como un cáncer prioritario y habiendo aumentado el número de casos incidentes entre los últimos años, con mayor presencia en los mayores de 50 años ^(4,5).

El hecho de que el 75 % de todos los nuevos casos de CCR ocurran en personas sin factores de riesgo para la enfermedad y el que la incidencia y prevalencia varíen considerablemente de una determinada región geográfica a otra sugiere la influencia de ciertos factores ambientales, principalmente dietéticos, en personas genéticamente predispuestas en el desarrollo de esta neoplasia ^(6,7).

En un estudio publicado en la revista "*Journal of the National Cancer Institute*" realizado en 478 040 participantes, con edades comprendidas entre los 35 y los 70 años, seguidos entre 1992 y 1998 mediante detallados cuestionarios acerca de sus hábitos alimenticios, consumo energético, ingesta de fibra, de alcohol y tabaco, peso, actividad física, etc., se evidenció que aquellas personas con un consumo diario de más de 160 g de carne roja o procesada (un filete grande

aproximadamente) tenían hasta un 35 % más de probabilidades de desarrollar una neoplasia colorrectal que quienes se limitaban a comer unos 20 g. Si combinamos las posibilidades, mucha carne y poco pescado, el riesgo de cáncer se elevaba hasta el 63 %. La ingesta de fibra, mediante cereales, frutas y verduras, logró reducir los riesgos asociados a los productos cárnicos (vaca, ternera, cordero o cerdo; pero también productos elaborados como tocino, salchichas o carne en conservas, etc.) ^(6,7).

Estudios epidemiológicos observacionales en humanos han proporcionado múltiples evidencias de que la dieta excesivamente calórica, la ingesta excesiva de grasas, de proteínas de origen animal y de carnes rojas en particular se correlaciona con un incremento del riesgo de aparición de CCR. La dieta rica en grasas saturadas estimula la secreción de ácidos biliares, los cuales podrían desempeñar un papel promotor en este proceso, causando daño en la membrana intracelular, mitocondrial o, por efecto genotóxico directo ⁽¹⁾.

Respecto al consumo de fibra, el efecto beneficioso podría deberse a que diluye carcinógenos presentes en el colon, inactiva promotores carcinogénicos, y al acelerar el tránsito intestinal, disminuye el tiempo de contacto de los mismos con la mucosa colónica ⁽⁶⁾. No obstante, los resultados de los estudios de casos y controles son contradictorios, de forma que si bien algunos han demostrado los efectos beneficiosos del consumo total de fibra, del consumo de cereales ricos en fibra insoluble, o del consumo de fibra soluble procedente de frutas y vegetales, otros no apoyan estas hipótesis, y en estudios de intervención en los que se administró una dieta baja en grasa y alta en fibra, frutas y vegetales, no se evidenció el papel quimiopreventivo de la fibra.

Aunque desconocemos de estadísticas que nos indiquen la frecuencia de CCR en nuestro departamento, sabemos que se trata de una patología relativamente frecuente a nivel nacional, la cual se halla asociada a una

morbilidad y mortalidad elevada. La mayor parte de estos cuadros no están asociados a una base genética hereditaria, sino por el contrario, a la influencia ambiental, específicamente el hábito dietético, que convierten a esta entidad en una patología prevenible.

El objetivo de este trabajo evaluar la relación entre el consumo de grupos específicos de alimentos (carnes rojas, verduras, café), y la presencia de esta neoplasia. Además, también se estudiará la influencia que pueda ejercer la edad, género, consumo de tabaco, AINEs.

MÉTODO

Tipo y diseño del estudio: Analítico de casos y control independiente.

Ámbito: Hospital Nacional “Almanzor Aguinaga Asenjo”-Chiclayo, cuya área de influencia incluye las provincias de Chiclayo, Lambayeque y Ferreñafe, además de los departamentos de la Región Norte del país (Tumbes, Piura, Trujillo, Ancash y Cajamarca).

Población: pacientes atendidos en el Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo entre los años 2006-2009.

Casos: todos los pacientes con diagnóstico anatomopatológico de cáncer colorrectal que fueron atendidos en el servicio de gastroenterología y que continúen vivos a fecha octubre del 2010.

Control: sujetos sin cáncer colorrectal de la misma zona geográfica que los casos, que hayan sido atendidos en cualquier otro servicio de hospitalización del mismo hospital y que continúen vivos a fecha octubre de 2010.

Muestra y muestreo: la muestra se determinó mediante el software EPIDAT® versión 3.1, usando los datos siguientes: proporción de pacientes con cáncer de colon con antecedente de consumo de carne (35 %) (7), OR esperado de 3,5; potencia de 70 %, nivel de confianza 95 %, 1 control por caso; obteniéndose 57 casos y 57

controles.

Criterios de inclusión: (tanto para los casos como los controles): pacientes mayores de 15 años, sin antecedentes familiares de cáncer colorrectal y que aceptaron participar en el estudio.

Criterios de exclusión: en los casos, los pacientes que no pertenecen al ámbito de Chiclayo, que presenten enfermedad psiquiátrica grave y además los pacientes en estado agonizante; y en los controles, se excluyeron los que presenten en el momento de la captación alguna patología digestiva.

Con el fin de poder acceder a los datos de los pacientes se solicitaron la autorización al hospital y el consentimiento informado a los participantes. Los 57 pacientes fueron captados mediante una búsqueda en el sistema de gestión hospitalaria del servicio de gastroenterología, basados en el CIE-10 del cáncer colorrectal (C18.0). Se obtuvieron inicialmente 84 casos y 152 posibles controles. De los 84 casos elegidos, 14 residían fuera de la comunidad, 10 habían fallecido y 1 rechazó la intervención obteniendo 59, de los 152 controles, 17 fueron excluidos por presentar enfermedad digestiva, 10 rechazaron la intervención, y de los 125 restantes se obtuvieron los 59 controles al azar.

Los datos se obtuvieron mediante entrevista personal en el domicilio de los pacientes (para los participantes casos) y en el hospital (para los participantes controles). Todos los pacientes fueron sometidos a un cuestionario dividido en dos bloques, previa exposición, entendimiento y aceptación del consentimiento informado.

- a. **La primera parte:** de identificación del paciente, en relación con los datos generales de los entrevistados, como la edad actual y al momento del diagnóstico, sexo, sus ingresos económicos mensuales estimados, el nivel educativo y su ocupación.
- b. **Una segunda parte:** de datos de la investigación, donde se valorará todos los factores de riesgo dietético para el desarrollo

del cáncer colorrectal, como el consumo de carnes rojas, fibra vegetal, tabaco, alcohol y café; también se incluyen en esta sección preguntas sobre antecedentes familiares de cáncer colorrectal y otros de tipo estrógeno dependiente (cáncer de ovario, endometrio y mama), el consumo regular de AINEs (antiinflamatorios no esteroideos) y, en el caso de pacientes posmenopáusicas, el uso de estrógenos orales y/o terapia de reemplazo hormonal.

La ficha de recolección de datos es el resultado de la unión de 2 cuestionarios internacionales^(2,8), previamente validados en sus respectivos países (Colombia y EE.UU), cuyos hábitos dietéticos se hayan muy relacionados con los de nuestro país. El “cuestionario de frecuencia de consumo para estudio de la relación dieta- cáncer” publicado por el Centro de Investigación Epidemiológica de Bucaramanga (Colombia) en 2010, constituye el primer cuestionario validado en Latinoamérica en donde se propone nueve alternativas dietéticas para el análisis. El segundo, es un modelo de predicción de la aparición del CCR en función a la edad y factores de riesgo dietéticos utilizado en un estudio de cohortes durante los años 1995 y 2003 refrendado por la *American Society of Clinical Oncology*⁽⁷⁾. Todos los cuestionarios aplicados contaron con un código de identificación que garantizase la confidencialidad de los datos brindados por los participantes.

Variables: las variables tomadas en cuenta en el presente estudio fueron definidas operacionalmente de acuerdo a los criterios mencionados en los cuestionarios de consumo mencionados anteriormente:

Edad al momento del diagnóstico, tabulándose 4 grupos etarios: ≤ 45 años, 46-55, 56-65, >65 años.

Consumo de carnes rojas, tomando en cuenta 2 aspectos: frecuencia (< 2 o ≥ 2 veces/semana) y forma de preparación (fritas o no).

Consumo de tabaco, al igual que el ítem

anterior: frecuencia (≤ 10 o >10 cigarros/día) y tiempo de consumo (<15 o ≥ 15 años).

Consumo de vegetales, en función al número de porciones al día (< 5 o ≥ 5 veces/día).

Consumo de cafeína, en relación con su frecuencia (≤ 3 o >3 tazas/día).

Consumo de AINEs, se considerará si consume o no ese tipo de medicamento.

Análisis de datos: los datos se procesaron con el paquete estadístico SPSS versión 18 para Windows[®]. Se realizó estadística descriptiva del conjunto de datos, expresando los resultados de las variables cuantitativas como media y desviación estándar de la media, y los resultados de las variables cualitativas como frecuencia absoluta de cada categoría. El estudio de la posible asociación se realizó utilizando la prueba del *Odds ratio*, la prueba del Chi cuadrado y la corrección de Yates. Para el análisis multivariado se usó regresión logística binaria.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 118 pacientes, de los cuales 59 estaban diagnosticados de CCR y 59 formaron el grupo control. Las características socio-demográficas de la población estudiada se presentan en el Cuadro 1.

Las variables encontradas que mostraron significancia estadística luego del análisis multivariado y por ende aumentar sus probabilidades de tener cáncer colorrectal fue AINEs (disminuye hasta un 77 % con su consumo), edad (aumenta 9 % por cada año más de edad), consumo de carnes rojas (aumenta 29 % por cada vez más de consumo a la semana), tabaco (aumenta 16 % por cada cigarrillo consumido al día).

Tomando en cuenta los valores observados se construyó el modelo (Cuadro 4) que puede pronosticar el 72,9 % de los casos y 71,2 % de los controles.

Cuadro 1. Características socio-demográficas de la población en estudio.

Característica	Casos (n=59) %	Controles (n=59) %	P*
Sexo			
Varón	35 (59,33)	39 (66,10)	>0,05
Mujer	24 (40,67)	20 (33,90)	>0,05
Edad	68,3 (± 10,8)	67,6 (± 9,8)	>0,05
Nivel de instrucción			
Primaria	22 (37,28)	21 (35,59)	>0,05
Secundaria	19 (32,21)	21 (35,59)	>0,05
Superior	18 (30,51)	17 (28,82)	>0,05
Ingreso mensual			
0 - 499 soles	6 (10,17)	5 (8,48)	>0,05
500- 999 soles	15 (25,43)	17 (28,82)	>0,05
1 000 – 1 499 soles	20 (33,89)	21 (35,59)	>0,05
1 500 a más	18 (30,51)	16 (27,11)	>0,05

*Calculado como comparación de proporción y medias según sea el caso.

Cuadro 2. Análisis bivariado de los alimentos y otras características de la población en estudio

Alimentos y otros	Casos (n=59)	Controles (n=59)	OR	IC 95 %	P
Sexo					
Masculino	35	39	0,74	0,35-1,58	>0,05
Femenino	24	20			
Edad					
≥ 65 años	43	29	2,78	1,29-5,99	<0,05
< 65 años	16	30			
Carnes rojas					
≥ 2v/sem	38	22	3,04	1,43-6,44	<0,05
< 2 v/sem	21	37			
Preparación					
Fritas	35	25	1,98	0,95-4,12	>0,05
No fritas	24	34			
Vegetales					
≥ 5 v/día	20	24	0,74	0,35-1,58	>0,05
< 5 v/día	39	35			
Tabaco					
≥ 10 cig/d	47	28	4,33	1,92-9,78	<0,05
< 10 cig/d	12	31			
Tiempo tabaco					
≥ 15 años	37	25	2,28	1,09-4,78	<0,05
< 15 años	22	34			
Café					
≥ 4 tazas/d	30	26	1,31	0,63-2,70	>0,05
≤ 3 tazas/d	29	33			
AINEs					
Sí	19	30	0,45	0,21-0,97	<0,05
No	40	29			

Cuadro 3. Análisis bivariado de los alimentos y otras características de la población en estudio, con el cálculo de OR ajustados.

Alimentos y otros	OR ajustado	IC 95 %	P
Sexo			
Masculino	1,40	0,57-3,47	>0,05
Femenino			
Preparación			
Fritas	0,45	0,16-1,30	>0,05
No fritas			
AINEs			
Si	0,33	0,12-0,90	<0,05
No			
Edad§	1,09	1,01-1,17	<0,05
Carnes rojas§	1,29	1,05-1,69	<0,05
Vegetales§	0,97	0,81-1,17	>0,05
Tabaco§	1,16	1,04-1,28	<0,05
Tiempo uso tabaco§	1,07	0,98-1,18	>0,05
Café§	1,15	0,84-1,58	>0,05

§: Edad, carnes rojas, vegetales, cigarros, tiempo consumo cigarros, café se han considerado como variables cuantitativas.

Cuadro 4. OR con intervalos de confianza al 95 % de las variables incluidas en el modelo multivariado

Alimentos y otros	OR& ajustado	IC 95%	P
Edad	1,08	1,01-1,16	<0,05
Carnes rojas	1,28	1,01-1,63	<0,05
Cigarros	1,16	1,05-1,27	<0,05
AINEs	2,31	1,02-5,35	<0,05

&: Calculado con regresión logística binaria.
Prueba de Hosmer y Lemeshow: 0,74 R2: 35 %

DISCUSIÓN

El riesgo de cáncer colorrectal empieza a incrementarse a partir de los 40 años y aumenta especialmente entre los 50 y 55 años, duplicándose en cada década posterior. En el

presente estudio, se observa que por cada década posterior a los 45 años, el número de casos va en aumento, siendo este incremento de mayor magnitud a partir de los 65 años. De acuerdo a los hallazgos obtenidos, la edad mayor a 65 años constituye un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer colorrectal, con un OR: 2,78 (IC 95 %: 1,29-5,99) y cuando se realizó el análisis usando a la variable edad como cuantitativa se encontró OR: 1,09 (IC 95 %: 1,01-1,17) mostrándonos que por cada año que aumenta se tiene 9 % más probabilidades de padecer de cáncer, resultado que concuerda con lo evidenciado en otras revisiones sobre el tema ⁽⁹⁾.

En relación al consumo de carnes rojas y la aparición del CCR, se encontró que su consumo en forma de "frituras" (OR: 1,98; IC 95 %: 0,95-4,12), durante 2 o más veces por semana (OR: 3,04; IC 95 %: 1,43-6,44) ejercen una influencia positiva en el desarrollo de esta enfermedad, pero al realizar el análisis multivariado el consumo

en forma de "frituras" perdió significancia estadística pero se mantuvo el consumo de carnes (OR: 1,29; IC 95 %: 1,05-1,69). Estos hallazgos concuerdan con los referidos por Juarranz M y col., que determinaron una asociación débilmente positiva para el consumo de carne (OR: 1,02; IC 95 %: 1,01-1,04)⁽¹⁾. Sin embargo, la relación entre consumo de carne y cáncer sigue sin tener una explicación biológica consistente y los resultados varían según el tipo de carne y modo de cocinarla⁽¹⁰⁾. Estudios de cohorte han demostrado que la asociación de CCR y carne roja no puede ser explicada solo por su contenido en grasa, y se ha sugerido que fuera su alto contenido en hierro el causante del efecto citotóxico en la mucosa colónica.

En nuestro estudio encontramos que el consumo de vegetales de hoja verde no se pudo demostrar una asociación inversa con el CCR (OR: 0,74; IC 95 %: 0,35-1,58). Varios estudios de casos y controles sí encontraron dicha asociación⁽¹¹⁾; en cambio, en otros estudios⁽¹²⁾ el consumo de fibra procedente de los vegetales se asoció con un incremento de riesgo de CCR (RR: 1,35; IC95 %: 1,05-1,72; P < 0,05). Se ha observado una bajísima incidencia de CCR en África, donde la dieta tiene un contenido superior de fibra respecto a Occidente. El efecto beneficioso podría deberse a que diluye carcinógenos presentes en el colon, inactiva promotores carcinogénicos, y al acelerar el tránsito intestinal, disminuye el tiempo de contacto de los mismos con la mucosa colónica. Además, tras la degradación de la fibra dietética por las bacterias intestinales se produce ácido butírico que posee actividad antiproliferativa^(13, 14). Sin embargo, su efecto sobre la incidencia de CCR en los últimos años es objeto de gran controversia. Cuando se han realizado meta-análisis incluyendo solo los trabajos que empleaban cuestionarios dietéticos validados, este efecto protector de la fibra se ha ido haciendo más débil o ha terminado por desaparecer. Estos estudios en general adolecen de los mismos problemas: es muy difícil mantener una ingesta

muy alta en fibra durante un período prolongado (por el abandono del protocolo).

En relación al consumo de cigarros, Freedman A y col., demostraron que existía relación positiva estadísticamente significativa entre estos y el surgimiento del CCR. A mayor número de cigarros al día, mayor la probabilidad de desarrollo de la patología en mención (OR: 1,30 con menos de 10 cigarros, OR: 1,70 entre 10 y 20 cigarros y OR: 2,22 si el consumo es mayor de 20 cigarros). También evidenciaron en el estudio una influencia entre el tiempo de hábito tabáquico y el desarrollo de CCR. Si el consumo es menor de 15 años, el OR inicialmente demuestra un efecto protector; sin embargo, cuando el consumo se halla comprendido entre los 15 y 35 años, el OR se acerca a la unidad (los IC sobrepasan la unidad) y, finalmente, después de los 35 años, adquiere nuevamente carácter protector^(15,16). En nuestro estudio, los resultados concuerdan en su mayor parte con los mencionados en este trabajo norteamericano. Los carcinógenos alcanzan la mucosa colorrectal a través del tracto alimentario o de la circulación y pueden dañar la expresión de genes importantes relacionados con el cáncer. Así hay múltiples estudios epidemiológicos en los que se aprecia una relación que es dosis dependiente en cuanto al número de paquetes por año (mayor a partir de 10 paquetes/año), la duración del tabaquismo (mayor a partir de 20-30 años de consumo), el número de años de abstinencia (para los ex fumadores) y la edad de comienzo del tabaquismo, aunque estos dos últimos están directamente relacionados con la duración del consumo. No está claro con qué velocidad disminuye el riesgo al dejar de fumar, pero parece que al menos parte del aumento de riesgo persiste indefinidamente.

En este mismo estudio norteamericano, se evaluó además la influencia del consumo de AINEs (con un claro efecto protector: OR 0,65; IC 95 %: 0,51-0,82), cuyo resultado guarda correlación con los obtenidos en nuestra investigación, donde puede disminuir hasta en

77 % las probabilidades de hacer cáncer de colon.

Finalmente, se investigó la posible asociación entre el consumo de café y el CCR, con resultados contradictorios (OR: 1,39; IC 95 %: 0,68-2,87), que no permiten obtener conclusiones apropiadas. Es importante aquí mencionar el trabajo de Larsson S y col., en el que, tras un seguimiento de 10 años, con más de 1 millón de pacientes incluidos y 1 279 casos de cáncer colorrectal diagnosticados, llegaron a la conclusión que no existe asociación entre el consumo de café y la aparición de esta entidad en ninguna de sus formas (cáncer de colon proximal, distal y cáncer rectal), tanto en hombres como en mujeres (12,13). Se han realizado múltiples estudios que han intentado buscar una asociación entre esta sustancia y la aparición de CCR, obteniéndose resultados contradictorios: aumento de riesgo al doble (en los ensayos realizados en grupos de mormones o de adventistas del séptimo día), ausencia de asociación o incluso disminución del riesgo. Algunas de estas diferencias pueden explicarse por los diferentes tipos y cantidades de café consumidos (17).

El hecho de encontrar resultados contradictorios en alguna de las variables estudiadas (fibra vegetal y consumo de café), que demuestren una posible asociación sin significancia estadística nos revela una importante limitación del estudio, que radica fundamentalmente en el reducido número de participantes incluidos que no permiten evaluar

la verdadera influencia de estas variables en el desarrollo del CCR. Esto tiene mucho que ver con el hecho de que el estudio fue realizado en un Hospital Nacional Nivel IV, en el que la mayoría de los pacientes provienen de jurisdicciones fuera del ámbito de la provincia de Chiclayo, que por motivos de índole presupuestal no pudieron ser incluidos.

Finalmente, al realizar el análisis multivariado y el cálculo de los OR ajustados, se evidencia que las 4 variables más importantes del estudio (edad, consumo de carnes rojas, cigarros y AINEs) mantienen un OR mayor a la unidad, y sus respectivos intervalos de confianza también son mayores a la unidad, con significancia estadística, lo que demuestra la fuerte relación existente entre estas variables y la probabilidad de desarrollar CCR, y haciendo mención especial en el consumo de AINEs cuyo OR ajustado es mayor de 2 inclusive y contrasta con los *Odds ratio* inicialmente encontrados (OR:0,33) convirtiéndose de factor protector a factor de riesgo importante.

De todo lo expuesto y en contraste con los resultados obtenidos en la investigación, podemos concluir que tanto la edad > 65 años, el consumo de carnes rojas en forma de frituras 2 o más veces por semana, así como el hábito tabáquico de al menos 10 cigarros por día durante 15 años o más, ejercen una influencia positiva en el desarrollo del CCR.

REFERENCIAS

1. Juarranz Sanz M, Soriano Llorca T, Calle Purón ME, Martínez Hernández D, González Navarro A, Domínguez Rojas V. Influence of the diet on the development of colorectal cancer in a population of Madrid. *Rev Clin Esp.* 2004;204(7):355-361.
2. Herrán F, Ardila M, Rojas M, Hernández G. Diseño de cuestionarios de frecuencia de consumo para estudiar la relación dieta cáncer colorrectal en Colombia. *Biomédica.* 2010;30(1):116-125.
3. Larsson S, Bergkvist L, Giovannucci E, Wolk A. Coffee consumption and incidence of colorectal cancer in two prospective cohort studies of Swedish women and men. *Am J Epidemiol.* 2006;163:638-644.
4. Díaz-Vélez C, Peña-Sánchez R. Factores pronóstico de sobrevida de los cánceres prioritarios en el seguro social Essalud Lambayeque, Perú. *Rev Venez Oncol.*

- 2012; 24(3):202-216.
5. Solera Albero J, Tarraga Lopez PJ, Carbayo Herencia JA, Lopez Cara MA, Celada Rodriguez A, Cerdán Oliver M, et al. Influence of diet and life style in colorectal cancer. *Rev Esp Enferm Dig.* 2007;99:190-200.
 6. Gonder U, Worm N. Meat, fish, and colorectal cancer risk: The European prospective investigation into cancer and nutrition. *J Natl Cancer Inst.* 2005;97(23):1788-1789.
 7. Park Y, Freedman AN, Gail MH, Pee D, Hollenbeck A, Schatzkin A, et al. Validation of a colorectal cancer risk prediction model among white patients age 50 years and older. *J Clin Oncol.* 2009;27:694-698.
 8. Freedman AN, Slattery ML, Ballard-Barbash R, Willis G, Cann BJ, Pee D, Gail MH, et al. Colorectal cancer risk prediction tool for white men and women without known susceptibility. *J Clin Oncol.* 2009;27:686-693.
 9. Casavilca S, Sánchez J, Zavaleta A. Carcinoma de células en anillo de sello del colon y recto en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. *Rev Gastroenterol Perú.* 2004;24:56-59.
 10. Torres N, Quiroz E, Díaz Plasencia J, Burgos Chávez O. Factores pronósticos de sobrevida en cáncer colorrectal reseccables obstructivo y no obstructivo. *Rev Gastroenterol Perú.* 2006;26:64-68.
 11. Pontes García C. Riesgo de cáncer colorrectal asociado a medicamentos: Estudio de casos y controles. Disponible en: URL: http://www.tdr.cesca.es/tesis_uab/available/tdx-1008107-152535/cpg1de1.pdf
 12. Giovannucci E, Rimm EB, Stamper MJ, Colditz GA, Ascherio A, Willett WC. Intake of fat, meat and fibre in relation to risk of colon cancer in men. *Cancer Res.* 1994;54(9):2390-2397.
 13. Kritchevsky D. Dietary fibre and cancer. *Eur J Cancer Prev.* 1997;6(5):435-441.
 14. Roque M, Pusiol E, Giribet G, Perinetti H, Mayorga L. Diagnóstico por mutagénesis dirigida de una mutación en el gen hMSH2 vinculada a cáncer colorrectal hereditario no poliposo. *Medicina.* 2000;60:188-194.
 15. Kirkegaard H, Føns Johnsen N, Christensen J, Frederiksen K, Kim Overvad, Tjønneland A. Association of adherence to lifestyle recommendations and risk of colorectal cancer: A prospective Danish cohort. *BMJ.* 2010;341:c5504 .
 16. Casimiro C. Etiopathogenic factors in colorectal cancer. Nutritional and life-style aspects. 2. *Nutr Hosp.* 2002;17(3):128-138.