

## Obesidad y riesgo de cáncer colorrectal

### Obesity and colorectal cancer risk

**Olga Marina Hano García<sup>I</sup>, Lisette Wood Rodríguez<sup>II</sup>, Oscar Manuel Villa Jiménez<sup>III</sup>**

<sup>I</sup> Máster en Nutrición de Salud. Especialista de II Grado en Gastroenterología. Investigador Agregado. Profesor Auxiliar. Instituto Nacional de Gastroenterología. La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Máster en Administración de Salud. Especialista de I Grado en Gastroenterología. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Instituto Nacional de Gastroenterología. La Habana, Cuba.

<sup>III</sup> Especialista de I Grado en Gastroenterología. Especialista de I Grado en Medicina General. Instituto Nacional de Gastroenterología. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

La obesidad es una enfermedad crónica y multifactorial, que se define por la presencia de un exceso de grasa corporal perjudicial para la salud. Se han realizado varios estudios para evaluar el posible carácter de riesgo de diferentes factores para el cáncer colorrectal; entre estos se destacan como factores modificables: la dieta rica en grasas saturadas, la dieta pobre en vegetales, la inactividad física, el consumo de alcohol y la obesidad. Se realizó un estudio de casos y controles donde se incluyeron 276 pacientes adultos (92 casos y 184 controles), atendidos de manera consecutiva desde mayo de 2008 a mayo de 2009, en el Instituto de Gastroenterología, donde se determinó posible asociación entre obesidad como factor de riesgo y el cáncer colorrectal. Se midieron las variables sexo, edad, color de la piel, índice de masa corporal, relación cintura-cadera y localización endoscópica del cáncer. Se concluyó que el cáncer colorrectal, predominó en el sexo femenino y color de piel blanca en ambos grupos. La obesidad según una mayor relación cintura-cadera tuvo una fuerte asociación con el cáncer colorrectal. Predominó la localización del cáncer hacia el colon distal en ambos sexos.

**Palabras clave:** Colon, cáncer, factor de riesgo, obesidad, relación cintura-cadera, índice de masa corporal.

## ABSTRACT

Obesity is a chronic and multifactor disease characterized by presence of excess body fat harmful for health. Several studies have been conducted to assess the possible risk character of different factors for colorectal cancer including the following modifying factors: a diet rich in saturated fats, a diet low in vegetables, physical inactivity, alcohol consumption and obesity. A case-control study was conducted to include 276 adult patients (93 cases and 184 controls) consecutively seen from May, 2008 to May, 2009 in the Institute of Gastroenterology determining a possible association between obesity as risk factor and colorectal cancer. Variables measures included: sex, age, skin color, body mass index, hip-waist circumference and endoscopic location of cancer. We conclude that the colorectal cancer with predominance in female sex and in white people in both groups. Obesity according to a great relation hip-waist had an strong relation with colorectal cancer, which had predominance towards distal colon in both sexes.

**Key words:** Colon, cancer, risk factor, obesity, hip-waist relation, body mass index.

---

## INTRODUCCIÓN

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.<sup>1</sup> El índice de masa corporal (IMC) es una indicación simple de la relación entre el peso en kg y la talla en metros cuadrados, se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos, tanto a nivel individual como poblacional. La OMS define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30.<sup>1</sup> Ambos resultan del desequilibrio crónico entre la ingesta y el gasto de energía, por lo que ciertos comportamientos individuales o estilos de vida (hábitos alimentarios y actividad física) así como factores genéticos y hormonales son considerados predisponentes.<sup>2,3</sup>

En el mundo existen más de 1 000 millones de personas con sobrepeso (contra 800 millones de desnutridos) y entre ellas, unos 300 millones (5 %), están clínicamente obesas. Se estima que en la actualidad fallecen unos 3 millones de personas relacionadas con la obesidad y, que para el año 2020, las muertes ascenderán a 5 millones.<sup>4</sup>

En Cuba se han llevado a cabo dos encuestas nacionales sobre factores de riesgo para enfermedades no transmisibles en muestras representativas de la población adulta, una en 1995 y otra en el 2001. Los datos de Cuba sugieren que la prevalencia de sobrepeso y obesidad es más elevada que en algunos países europeos y latinoamericanos.<sup>5</sup>

La obesidad es considerada uno de los más importantes problemas sanitarios en los países desarrollados.<sup>3</sup> Se vincula en forma directa con la aparición de diabetes mellitus tipo 2 y con el incremento del riesgo cardiovascular a través del mecanismo de resistencia a la acción de la insulina, y también con ciertas formas de cáncer.<sup>6</sup> Los expertos consideran que un 30 % de todos los tumores malignos podrían evitarse si se modifican o eliminan los principales factores de riesgo;<sup>7</sup> uno

de cada 8 diagnósticos de cáncer son de origen colorrectal y una de cada 10 muertes por cáncer son de cáncer de colon o del recto.<sup>8</sup>

Se ha sugerido que la obesidad podría asociarse con un 30 a un 60 % de riesgo mayor de cáncer colorrectal (CCR), donde los mecanismos biológicos que asocian el riesgo de exceso de peso y de cáncer no quedan completamente entendidos, se plantean, que solamente 3 sistemas hormonales son probablemente candidatos:<sup>9</sup> la insulina y el factor crecimiento de insulina (IGF-1), alteraciones de las hormonas sexuales (p. ej., estrógeno, progesterona y andrógenos), y adipoquinas (leptina y adiponectina). Otros mecanismos también pueden ser involucrados, tales como: inflamación local, el estrés oxidativo, alteración en respuesta inmune y la hipertensión.<sup>10</sup>

Estudios realizados han demostrado que la medición del perímetro de la cintura resulta una medida antropométrica que se comporta como predictor independiente de cáncer de colon por encima del Índice de masa corporal (IMC).<sup>11</sup> El aumento de la circunferencia de la cintura y la relación cintura- cadera (RCC), indicadores de obesidad abdominal, se han asociado fuertemente con riesgo de cáncer en hombres y mujeres.<sup>12</sup>

Dado que la epidemia de obesidad no muestra signos de declinación se hace imperioso contar con información verificada acerca de las relaciones entre obesidad y cáncer. Por lo tanto el presente trabajo tiene como objetivo, explorar la posible asociación entre obesidad como factor de riesgo y CCR, por lo que se hace necesario el estudio de estos pacientes. No existen, hasta el momento, programas establecidos para su prevención y detección precoz, de ahí que los estudios orientados a establecer un diagnóstico poblacional de incidencia serían útiles para el desarrollo de políticas de salud destinadas al control de esta enfermedad y su relación con la obesidad, y enfatizar en las estrategias vinculadas con el estilo de vida, tendientes a la prevención primaria de ambas entidades.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de casos y controles a nivel hospitalario cuyo universo estuvo constituido por pacientes mayores de 18 años atendidos de manera consecutiva, en el período comprendido desde mayo de 2008 a mayo de 2009, en el servicio de colonoscopia del Instituto de Gastroenterología. Se incorporaron al estudio, previa aceptación por consentimiento informado, todas las personas diagnosticadas consecutivamente de CCR por colonoscopia, con confirmación histológica, en el período previsto para la investigación.

Controles: Se seleccionaron dos grupos independientes de controles:

*Grupo A:* paciente de grupo etario similar ( $\pm$  5 años) del mismo sexo a cada uno de los casos de CCR enrolados y que no tuvieran antecedentes de patología colónica ni síntomas sugestivos y por tanto tuvieran baja probabilidad de tener en el momento de la investigación CCR. Se seleccionaron entre los pacientes que se realizaron examen endoscópico superior en nuestra institución.

*Grupo B:* paciente de grupo etario similar ( $\pm$  5 años), del mismo sexo y con una colonoscopia normal, ectasias vasculares y/o divertículos. Se tomó en ambos grupos como control de cada caso de CCR el paciente consecutivo más próximo que

cumpliera con estos criterios y que consintiera participar en el estudio. La muestra finalmente quedó conformada por 92 casos y 184 controles.

A todos los pacientes con criterios de inclusión en el período comprendido para la investigación, se les llenó una planilla de recolección de datos, previo consentimiento del paciente, directamente por el médico, una vez terminada la colonoscopia y recuperado completamente de la anestesia, a la cual se le agregaron posteriormente los resultados de la colonoscopia y biopsia. Los datos recogidos fueron: edad, sexo, color de la piel, peso, talla, índice de masa corporal (IMC o BMI), relación cintura-cadera (RCC) y sitio de localización del cáncer.

Análisis estadístico: La información referente a las características investigadas fue resumida utilizando frecuencias absolutas y porcentajes. Pruebas de significación estadística: prueba de comparación de proporciones. Prueba Chi cuadrado e intensidad de la asociación: Odds ratio (OR). El procesamiento de la información se realizó en SPSS versión 15.0 y STATA versión 10.0. Los resultados se presentaron en tablas.

## RESULTADOS

La tabla 1 muestra la distribución de la muestra por edad, sexo, color de la piel y variables antropométricas estudiadas.

**Tabla 1.** Distribución de la muestra por edad, sexo, color de la piel y variables antropométricas estudiadas

Características	Total de pacientes
Sexo (masculino/femenino)	111/165
Edad (años); media $\pm$ DE	65,6 $\pm$ 12,0
Color de la piel (blanco/mestizo/negro)	184/14:78
Peso (kg): media $\pm$ DE	64,8 $\pm$ 14,2
Talla (cm): media $\pm$ DE	163,9 $\pm$ 9,2
Circunferencia de la cintura (cm): media $\pm$ DE	90,9 $\pm$ 11,0
Masculino	95,1 $\pm$ 0,7
Femenino	88,1 $\pm$ 0,9
Circunferencia de la cadera (cm): media $\pm$ DE	95,9 $\pm$ 9,3
Masculino	95,2 $\pm$ 0,6
Femenino	96,4 $\pm$ 0,8
IMC (kg/m <sup>2</sup> ): media $\pm$ DE	24,2 $\pm$ 6,1
Masculino	24,9 $\pm$ 0,6
Femenino	23,6 $\pm$ 0,4
RCC: media $\pm$ DE	0,94 $\pm$ 0,1

(n= 276)

IMC: Índice de masa corporal. RCC: relación cintura-cadera.

La tabla 2 muestra la comparación de las variables seleccionadas entre los casos y controles.

La tabla 3 muestra el grado de asociación entre la obesidad y el CCR.

La tabla 4 muestra la localización del CCR en pacientes obesos de ambos sexos con y sin distribución androide de la grasa abdominal.

**Tabla 2.** Comparación de las variables seleccionadas entre los casos y controles

Características	Casos (n = 92, 33,3%)	Controles (n = 184, 66,7%)	Valor de p
Edad (años), media ± DE	66,5 ± 12,6	65,2 ± 11,7	0,30
Sexo (masculino / femenino)	37 / 55	74 / 110	1,00
Color de la piel (blanco / mestizo / negro)	58 / 1 / 33	126 / 13 / 45	0,02
IMC (kg/m <sup>2</sup> ): media ± DE	24,4 ± 7,5	24,0 ± 5,2	0,48
RCC: media ± DE	0,97 ± 0,07	0,94 ± 0,1	<0,01

IMC: Índice de masa corporal. RCC: relación cintura-cadera.

**Tabla 3.** Grado de asociación entre la obesidad y el CCR

Variables	Casos (n = 92) (%)	Controles (n = 184) (%)	Análisis univariado		Análisis multivariado	
			OR (IC <sub>95%</sub> )	Valor de p	OR (IC <sub>95%</sub> )	Valor de p
IMC						
No obeso	87	167				
Obeso	5	17	0,55 (0,16; 1,67)	0,27	0,54 (0,19; 1,53)	0,24
RCC						
Sin riesgo	15	58				
Con riesgo	77	126	2,36 (1,22; 4,80)	0,01	2,53 (1,30; 4,91)	0,01

IMC: Índice de masa corporal. RCC: relación cintura-cadera.

**Tabla 4.** Localización del CCR en pacientes obesos de ambos sexos con y sin distribución androide de la grasa abdominal

Localización	Con obesidad abdominal (n=77)		Sin obesidad abdominal (n= 15)	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
Recto	3 (3,9%)	6 (7,8%)	2 (13,3%)	0 (0,0%)
Sigmoides	8 (10,4%)	15 (19,5%)	6 (40,0%)	1 (6,7%)
Colon descendente	2 (2,6%)	11 (14,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Transverso	5 (6,5%)	7 (9,1%)	1 (6,7%)	0 (0,0%)
Colon ascendente	4 (5,2%)	5 (6,5%)	1 (6,7%)	0 (0,0%)
Ciego	3 (3,9%)	8 (10,4%)	2 (13,3%)	2 (13,3%)
Total	25 (32,5%)	52 (67,5%)	12 (80%)	3 (20%)

Prueba de comparación de proporciones:  $p > 0,05$

## DISCUSIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica y multifactorial, que se define por la presencia de un exceso de grasa corporal perjudicial para la salud. Según el Instituto Catalán de Oncología, la obesidad duplica el riesgo de mortalidad en países europeos y el CCR ocurre con más frecuencia en personas obesas que en personas con peso saludable.<sup>7,13</sup>

Se ha informado consistentemente un riesgo mayor de CCR en hombres con un IMC elevado, sin embargo, la relación entre IMC y el riesgo en mujeres, es más débil o no existe.<sup>14,15</sup> No hubo coincidencia con nuestro estudio, donde se observó que no hubo diferencias estadísticamente significativas en relación con la edad, sexo e IMC, no así en la RCC, donde sí la hubo ( $p < 0,01$ ).

Los individuos con sobrepeso corporal tienen mayor riesgo de padecer CCR. *Potter* y otros<sup>16</sup> y *Shinchi*<sup>17</sup> informan que existen fuertes y consistentes evidencias que relacionan el CCR con la obesidad.

Esto se corresponde con los resultados obtenidos en nuestro estudio, donde solamente la RCC se consideró factor de riesgo para CCR, tanto en el análisis univariado como multivariado, en el que la obesidad, según una mayor RCC, tuvo una fuerte asociación con el CCR.

En la literatura revisada, no se encontró ninguna información existente que relacionara la obesidad como posible factor de riesgo para el CCR, en Cuba. El primer estudio publicado en 1992, en Cuba con carácter nacional fue desarrollado por *Berdasco y Romero*.<sup>18</sup> Posteriormente se han llevado a cabo 2 encuestas nacionales sobre factores de riesgo en la población adulta, efectuadas por el Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM) y la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE), con la participación del Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos: "Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo y Enfermedades no Transmisibles" y "Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo y Afecciones Crónicas no Transmisibles". Un análisis de la frecuencia de sobrepeso y obesidad de las encuestas sobre factores de riesgo de la población cubana, muestra un acelerado incremento en ambos sexos.<sup>19</sup>

Existe cierta evidencia de que la obesidad abdominal puede ser más importante en el riesgo de cáncer de colon; en hombres, el IMC tiende a estar relacionado con grasa en el abdomen;<sup>20</sup> en mujeres, es más probable que la grasa esté distribuida en las caderas, muslos y glúteos.<sup>21</sup> De esta manera, dos medidas de grasa abdominal: RCC o circunferencia de la cintura, pueden ser mejores indicadores de riesgo de CCR. Sin embargo, pocos estudios han comparado hasta ahora las relaciones cintura-cadera con el riesgo de cáncer de colon en mujeres.<sup>22</sup>

Se plantea que la obesidad y la grasa abdominal duplican el riesgo de mortalidad por lo que la grasa abdominal es un elemento predictor muy importante del riesgo de mortalidad, el riesgo más alto es en individuos con una gran obesidad abdominal.<sup>4,11,23,24</sup>

Un amplio estudio europeo conocido como EPIC (Investigación de Perspectiva Europea de Cáncer y Nutrición), concluye que la RCC constituyó un factor de riesgo de CCR; en este, las mujeres con  $RCC > 0,85$  mostraron un riesgo de cáncer 52 % mayor que las que tuvieron  $RCC < 0,73$ . Valores similares fueron observados en hombres, cuyo riesgo de CCR se incrementó en un 51 % del grupo de menor RCC (menos de 0,89) frente al grupo de mayor RCC (igual a 0,99).<sup>25</sup>

En nuestra investigación predominó el sexo femenino y la localización del CCR fue hacia el colon distal, esto no concuerda con otros trabajos como el realizado por *Larsson*, en 2007, basado en 30 estudios prospectivos relacionados con el IMC, arrojó que por lo general un incremento de 5 unidades en el IMC se relacionó con un incremento del riesgo de cáncer de colon, tanto en hombres como en mujeres pero la asociación fue más fuerte en hombres ( $p < 0,001$ ). El riesgo de cáncer de colon se incrementó con el aumento de la circunferencia de la cintura tanto en hombres como en mujeres y con el incremento de la RCC (por incremento de 0,1 unidad) tanto para hombres y mujeres; este estudio concluye que la asociación entre obesidad y CCR varía en dependencia del sexo y la localización del cáncer.<sup>26</sup>

Para algunos cánceres, como el de colon y de mama, no está claro, si el riesgo mayor de cáncer en personas obesas se debe al peso en exceso, a una dieta elevada en grasas saturadas, en calorías, a reducida actividad física o a una combinación de estos factores.<sup>27</sup>

La obesidad abdominal presentó una fuerte asociación con el padecimiento de cáncer colorrectal en estos pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Report of a WHO Consultation on Obesity. World Health Organization (WHO). Nota descriptiva No. 311; 2000.
2. Porrata C, Rodríguez-Ojea A, Jiménez S. La Transición Epidemiológica en Cuba. En: La Obesidad en la Pobreza. Washington: OPS; 2000. p. 62-64.
3. Bray GA. Obesidad. Organización Panamericana de la Salud, Instituto Internacional de Ciencias de la Vida. Conocimientos actuales sobre nutrición. Washington, DC: OPS, ILSI; 1997. p. 27-33.
4. Pischon T, Boeing H, Hoffmann K, Bergmann M, Schulze MB, Overvad K. General and Abdominal Adiposity and Risk of Death in Europe. NEJM. Nov. 2008;359(20):2105-20.
5. Alfonso Guerra JP. Obesidad. Epidemia del siglo XXI. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2008.
6. Zosia Chustecka, Désirée Lie. Excess Body Weight Increases Risk for Many Cancers CME/CE. Lancet. 2008;1371:536-7.
7. Larsen IK, Grotmol T, Almendiguer K, Hoff G. Lifestyle as a predictor for colonic neoplasm in asymptomatic individuals. BMC Gastroenterology. 2006;6:5.
8. Rainoldi JL. Epidemiología del Cáncer Colorrectal. Avances en la Gastroenterología en las Américas. Lima: Edit. CIMAGRAF; 2005. p. 162.
9. Giovannucci E. Metabolic syndrome, hyperinsulinemia, and colon cancer: a review. Am J Clin Nutrition. 2007;86(3):836S-842S.
10. Hernández Triana M, Porrata Maury C. Calcio, osteoporosis, hipertensión arterial y cáncer colorrectal. Rev Cubana Aliment Nutr. 1999;13(1):33-45.
11. Calle EE. Obesity and cancer. BMJ. 2007;335:1107-8.
12. Frezza EE, Wachtel MS, Chiriva-Internati M. Influence of obesity on the risk of developing colon cancer. Gut. 2006;55:285-91.
13. Polednak AP. Trends in incidence rates for obesity-associated cancers in the U.S. Cancer Detection and Prevention. 2003;27(6):41521.
14. Obesidad y cáncer: preguntas y respuestas. (National Cancer Institute). 2009. [citado 22 de julio de 2009]. Disponible en: <http://www.cancer.gov/espanol/cancer/hojas-informativas/obesidad-respuestas>
15. Patel M, Cipher D. Prevalence of obesity, central obesity and the associated factors in urban population aged. Obes Rev. 2007:10-4.
16. Potter JD, Slattery ML, Bostock RM. Colon Cancer: a review of the epidemiology. Epidemiol Rev. 2006;15:499-545.



17. Shinchu K, Kono S, Sakurai Y. Obesity and adenomatous polyps of the sigmoid colon. *Japan J Cancer Res.* 2005;85:479-84.
18. Berdasco A, Romero JM. Analysis and interpretation of Cuban adult anthropometry based on some classification variables. (Nutrition Consultants Report Series;No.88). Rome: FAO; 1992.
19. Jiménez S, Díaz ME, Barroso I, Bonet M, Cabrera A, Wong I. Estado nutricional de la población cubana adulta. *Revista Española Nutrición Comunitaria.* 2005;11(1):18-28.
20. Thygesen LC. Weight Gain in Adulthood Increases Risk of Colon Cancer in Men. *Int J Cancer.* 2008;123:1160-5.
21. Mueller PS. Increasing BMI Is Associated with Increased Cancer Risk and Mortality in Women. *BMJ.* 2007 Dec;335:1134.
22. Cohen SS, Palmieri RT, Nyante SJ, Koralek DO, Kim S, Bradshaw P, et al. Obesity and screening for breast, cervical, and colorectal cancer in women: a review. *Cancer.* 2008;112(9):1892-904.
23. Cameron AJ, Dunstan DW, Owen N, Zimmet PZ, Barr EL, Tonkin A. Health and mortality consequences of abdominal obesity: evidence from the Aus Diab study. *Med J Aust.* 2009;191(4):202-8.
24. Yumuk PF, Dane F. Impact of body mass index on cancer development (Cancer Causes control). *J Boun.* 2008 Jan-Mar;13(1):55-9.
25. Pischon T, Lahmann PH, Boeing H, Friedenreich C, Norat T, Tjonneland A, et al. Body size and risk of colon and rectal cancer in the European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC). *J Natl Cancer Inst.* 2006;98(13):920-31.
26. Larsson SC, Wolk A. Obesity and colon and rectal cancer risk: a meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutrition.* September 2007;86(3):556-65.
27. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: Global Perspective. WCRF/AICR. 2007. [cited Oct 2009]. Available from: <http://www.dietandcancerreport.org/>

Recibido: 4 de enero de 2011.

Aprobado: 23 de enero de 2011.

Dra. *Olga Marina Hano García*. Instituto Nacional de Gastroenterología. Calle 25 No. 503. Vedado. La Habana, Cuba. Correo electrónico: [olga.hano@infomed.sld.cu](mailto:olga.hano@infomed.sld.cu)