



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD  
PETROLEOS MEXICANOS  
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA A INVESTIGACIÓN**

**DIFERENCIAR LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE PÓLIPOS Y NEOPLASIAS DE ACUERDO A GÉNERO Y LOCALIZACIÓN PROXIMAL O DISTAL DEL COLON, EN POBLACIÓN MESTIZA, PERIODO 2007 A 2016**

**TESIS**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL**

**PRESENTA:  
DR. CARLOS ILLICH NAVARRO DELGADILLO**

**TUTOR:  
ALEJANDRO CRUZ ZÁRATE**

**ASESOR:  
JUAN MANUEL RUIZ MOLINA**

**CIUDAD DE MÉXICO, JULIO 2017**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**PETRÓLEOS MEXICANOS  
SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD  
GERENCIA DE SERVICIOS MÉDICOS  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD**

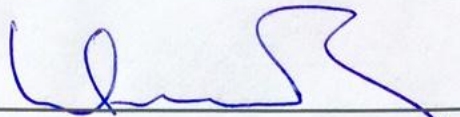
**DIFERENCIAR LAS CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE PÓLIPOS Y NEOPLASIAS DE ACUERDO A GÉNERO Y LOCALIZACIÓN PROXIMAL O DISTAL DEL COLON, EN POBLACIÓN MESTIZA, PERIODO 2007 A 2016**

**TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL**

**PRESENTA:  
DR. CARLOS ILLICH NAVARRO DELGADILLO**

**TUTOR Y ASESOR DE TESIS:  
DR. ALEJANDRO CRUZ ZÁRATE**

**CIUDAD DE MÉXICO, JULIO 2017**



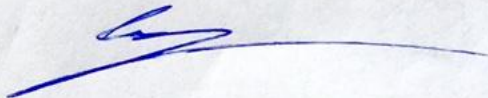
---

**DRA. ANA ELENA LIMÓN ROJAS**  
**DIRECTORA**  
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS**



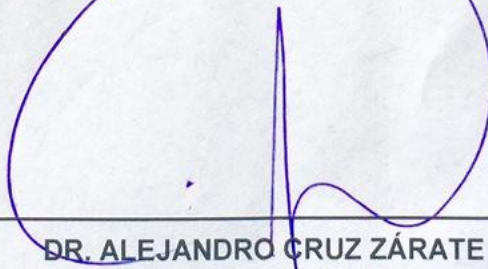
---

**DR. JESÚS REYNA FIGUEROA**  
**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**  
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS**



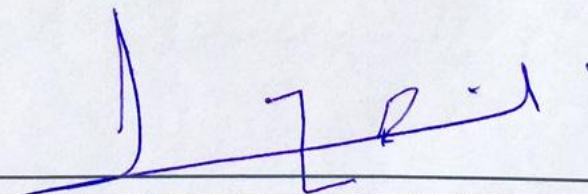
---

**DR. VÍCTOR JOSÉ CUEVAS OSORIO**  
**PROFESOR TITULAR DE POSGRADO**  
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS**



---

**DR. ALEJANDRO CRUZ ZÁRATE**  
**TUTOR DE TESIS**  
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS**



---

**DR. JUAN MANUEL RUIZ MOLINA**  
**ASESOR DE TESIS**  
**HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD, PETRÓLEOS MEXICANOS**

# ÍNDICE

<b>I. ANTECEDENTES</b> .....	1
<b>III. MARCO DE REFERENCIA</b> .....	5
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	8
<b>V. JUSTIFICACIÓN</b> .....	9
<b>VI. OBJETIVOS</b> .....	10
Objetivo general .....	10
Objetivos específicos .....	10
<b>VII. HIPÓTESIS</b> .....	11
<b>VIII. DISEÑO</b> .....	12
<b>IX. MATERIALES Y MÉTODO</b> .....	13
Universo de estudio .....	13
Población de estudio .....	13
Tamaño de la muestra .....	13
Características del grupo control y del (los) grupo(s) experimental(es) o de casos .....	13
Criterios de Inclusión.....	14
Criterios de exclusión.....	14
Criterios de eliminación .....	14
Definición operativa de variables .....	15
<b>X. RESULTADOS</b> .....	18
<b>XI. DISCUSIÓN</b> .....	22
<b>XII. CONCLUSION</b> .....	24
<b>XIII. RECURSOS</b> .....	25
<b>XIV. CONSIDERACIONES ÉTICAS</b> .....	26
<b>XV. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	27

## I. ANTECEDENTES

En el mundo el cáncer colorrectal (CCR) ocupa el tercer lugar en incidencia en hombres y el segundo en mujeres, se considera la segunda causa de mortalidad por cáncer en ambos sexos, por lo que hoy en día es un grave problema de salud<sup>(1)</sup>. En México, el CCR ocupó el segundo lugar en las enfermedades del tubo digestivo de acuerdo con el registro histopatológico de neoplasias del año 2000. Los registros reportaron 2,964 casos de CCR lo que significa el 3% de todos los casos nuevos por neoplasias en el país<sup>(2)</sup>. El INEGI reportó 74,685 muertes por cáncer en 2010 (13% de las muertes en México) de las cuales 5.4% son por CCR.<sup>(3)</sup>

El CCR se consideraba una enfermedad de los adultos mayores, pero en la actualidad se observa un incremento en la incidencia en el grupo de edad más joven. Se considera que los pacientes jóvenes con CCR tienen un peor pronóstico debido a la etapa avanzada en la presentación y diagnóstico. El riesgo acumulativo de desarrollar CCR es de aproximadamente el 6%. De acuerdo con un registro entre 1998 y 2002, el CCR representa el 3.8% de los nuevos casos de cáncer en México y se estima que para el 2015 se presentarán 93,090 nuevos casos de cáncer de colon y 39,610 casos de cáncer de recto con incremento de 36% de casos y defunciones.<sup>(4)</sup>

La relación hombre/mujer es similar. Hay evidencia cada vez mayor que lo relaciona con la edad; la incidencia se redujo en un 4.3% por año entre los adultos mayores de 50 años, pero aumento en un 1.8% por año entre los adultos menores de 50 años de edad. En general, el objetivo de la detección del cáncer de colon es reducir la mortalidad en 2 formas. En primer lugar, a través de la detección y eliminación de los pólipos adenomatosos que eventualmente pudieran progresar a cáncer invasivo en el tiempo y, en segundo lugar, a través de la detección precoz del cáncer que, por lo general, resulta en tratamientos efectivos y mejores resultados.<sup>(5)</sup>

Típicamente, el CCR afecta a adultos en su sexta década de vida, con más del 90% de los casos diagnosticados en los mayores de 55 años. Por lo tanto, en ausencia de factores de riesgo, se recomienda iniciar exámenes de pesquisa a partir de los 50 años<sup>(6)</sup>. Sin embargo, estudios epidemiológicos sugieren que la incidencia de CCR entre los jóvenes

está aumentando<sup>(7)</sup>. La mayoría de las series descritas consideran a partir de los 40 años como el límite de corte de la edad para definir a un paciente como joven. Según la literatura, el porcentaje de pacientes jóvenes con CCR oscila entre 0.4% y 35.6%, con una media del 7%<sup>(8)</sup>. En nuestro país, no se cuenta con datos estadísticos para que muestren la media poblacional al momento del diagnóstico.

Según la literatura, la mayoría de los casos son esporádicos, ya que la historia familiar de CCR se ha encontrado sólo en un 20 a 30% de los pacientes reportados. Ochenta y cinco por ciento de los pacientes son sintomáticos, manifestando dolor abdominal y sangrado en las evacuaciones como los síntomas más comunes<sup>(9)</sup>. El recto y el colon izquierdo constituyen las localizaciones más frecuentes. El pronóstico del CCR en los jóvenes sigue siendo controvertido. Varios estudios coinciden en que los tumores en este grupo de edad se diagnostican en etapas posteriores, con mayor grado histológico, contribuyendo a un peor pronóstico<sup>(10)</sup>. Aún así, otros estudios reportan resultados similares en comparación con pacientes mayores.<sup>(11)</sup>

Clinicamente existe la creencia de que los síntomas gastrointestinales inferiores son más comunes en aquellos pacientes con CCR. Sin embargo, estos síntomas también prevalecen en pacientes sanos, la presencia de las denominadas características de "alarma", tales como el sangrado rectal, el cambio del hábito intestinal (aumento en la frecuencia y disminución en la consistencia de las evacuaciones), la anemia por deficiencia de hierro, el tumor abdominal o el tumor rectal palpable son signos y síntomas que han sido seleccionados porque se considera que pueden predecir un diagnóstico de CCR.<sup>(12)</sup>

Por lo tanto, estas características podrían tener un valor potencial para priorizar el acceso a la colonoscopia urgente en el futuro, ya que un servicio de salud con un presupuesto limitado como el que se maneja en México, sería incapaz de hacer frente a las demandas que se le piden, si todos los pacientes fueran remitidos para una investigación urgente.<sup>(12)</sup>

La localización anatómica del CCR se ha relacionado con la edad, y en algunos estudios con el género, raza, obesidad y diabetes mellitus. La migración proximal del CCR se atribuye al envejecimiento de la población, con la consiguiente disminución en la incidencia del CCR distal. Las lesiones significativas son más comunes en el colon proximal posterior a una edad de 65 años.<sup>(13)</sup>

La obesidad y la diabetes mellitus se han asociado con un incremento del CCR proximal, niveles séricos de insulina se correlacionan directamente con la presencia de pólipos hiperplásicos en el colon proximal, y pueden tener una menor correlación con la presencia de pólipos distales.<sup>(14)</sup>

El colon se divide anatómicamente en derecho o proximal e izquierdo o distal por el punto de Cannon-Bohm a nivel del ángulo esplénico, y tiene importancia debido a que se han identificado diferencias embriológicas, morfológicas y moleculares de la mucosa normal a estos niveles que explican diferencias en las lesiones premalignas y malignas, de acuerdo a su localización.<sup>(15)</sup>

Las vías de carcinogenesis son una secuencia de alteraciones moleculares que llevan al desarrollo de un tumor; para el desarrollo del CCR se han descrito varias vías que explican en parte la alta heterogeneidad fenotípica y genotípica de esta enfermedad. Estas vías son: la supresora, la mutadora y la aserrada. Estas diferencias se sustentan en diferentes procesos de carcinogénesis, donde en colon proximal predomina la vía mutadora, y en colon distal predomina la vía supresora.<sup>(16)</sup>

La creciente evidencia indica que muchos CCR proximales, tienen diferente perfil molecular en comparación con los que surgen en el colon de distal, ya que los derechos se asocian con la mutación BRAF, alteraciones epigenéticas y la inestabilidad de microsatélites.<sup>(17)</sup>

Aunque tradicionalmente se ha considerado que la colonoscopia es el patrón oro como estudio de pesquisa del CCR, la tasa de fallos de adenomas  $\geq 1$ cm es hasta del 6% en un estudio de colonoscopias aleatorizadas.<sup>(18)</sup>

Por otra parte, la colonoscopia es menos eficaz en la reducción de CCR proximal en comparación con CCR distal, este hallazgo puede deberse a una combinación de factores incluyendo la preparación inadecuada del intestino, que es más probable que afecte el colon derecho; colonoscopias incompletas y mayor prevalencia en el colon proximal de neoplasias colorrectales no polipoides. Sobre la base de datos agrupados de grandes estu-



dios norteamericanos, el 0.6% de los pacientes con adenomas desarrollaron CCR dentro de un promedio de 4 años después de la colonoscopia.<sup>(19,20)</sup>

Actualmente, más del 80% de los pacientes presentan estadios avanzados al momento de su presentación (estadios III y IV), la incidencia de mortalidad en México es menor de 5 / 100.000 habitantes: el diagnóstico tardío contribuye a la baja supervivencia y afecta la calidad de vida. La tasa de supervivencia relativa a 5 años para todos los cánceres diagnosticados en 2004-2010 fue del 68%, y aumenta hasta el 90% cuando son detectados en estadios tempranos.<sup>(21,22)</sup>

### III. MARCO DE REFERENCIA

Los estudios en centros endoscopios comunitarios europeos demuestran que los patrones de distribución anatómica del CCR no han cambiado, ya que se considera a la lesión tipo pólipo como precursor del cáncer.<sup>(23)</sup>

Las estadísticas sobre prevalencia de pólipos y CCR, que arroja la literatura nacional, así como la mayoría de países con población mestiza son escasas, lo que nos lleva a la necesidad de identificar grupos de riesgo.

A través de los años, los esfuerzos para la detección oportuna de CCR han incluido la aplicación de programas de pesquisa y vigilancia por medio de colonoscopias.

Los estudios iniciales encontraron poca o ninguna efectividad en el colon proximal, planteando la posibilidad de que las lesiones clínicamente importantes en esta zona sean biológicamente diferentes y/o menos detectables por colonoscopia. Se están realizando ensayos aleatorios de colonoscopia de pesquisa, pero no se esperan resultados durante varios años.<sup>(24)</sup>

Datos recientes arrojan que la realización de colonoscopias de pesquisa, en comparación con ningún estudio de pesquisa endoscópico, se asocia con un 67% menor riesgo de muerte por CCR en general, un 65% menor riesgo de muerte por cáncer de colon proximal y un 75% menor riesgo de cáncer de colon distal.<sup>(24)</sup>

La eficacia en la prevención del cáncer puede mejorarse aumentando la tasa de detección de pólipos por parte de los endoscopistas, lo que no sólo previene la pérdida de años de vida, sino que también da lugar a un ahorro financiero sustancial. Cada aumento del 1% de detección y resección de polipos por endoscopistas se asocia con una disminución del 3% en el riesgo de cáncer del paciente.<sup>(25)</sup>

Estudios demuestran que, existe un marcado aumento en la tasa de detección de pólipos en edades mayores a los 50 años, con un pico de detección de 82.7% en pacientes entre 70 y 79 años de edad. Cabe mencionar que en todos los grupos de edad, los hombres mostraron una tasa de detección para pólipos más alta que las mujeres. A su vez la tasa

de detección de polipos en las regiones del colon fue la siguiente: Colon derecho 27.0% (pacientes varones 33.0% y mujeres 22.3%), colon transverso 21,3% (varones 28.2% y mujeres 15.9%) y colon izquierdo 60.2% (63.8% hombres y mujeres 57.5%).<sup>(25)</sup>

Hubo un marcado aumento de la tasa de detección de adenomas más allá de la edad de 49 años, con un pico de detección de adenomas de 51.1% en los pacientes de 80 años de edad. En los pacientes de 50 años o más, los hombres tenían una tasa de detección de adenomas más alta que las mujeres. En los hombres, hubo 40% de adenomas localizados en el colon derecho, 30.5% en el colon transverso y 29.5% en el colon izquierdo. En las mujeres, 31.9% de los adenomas se localizaron en el colon derecho, 21.5% en el colon transverso y 46.5% en el colon izquierdo. La tasa de detección de adenomas en las regiones del colon fue la siguiente: Colón derecho varones 25.6% y mujeres 13.9%, colon transverso varones 19.4% y mujeres 7.8%, y colon izquierdo varones 22.0% y mujeres 15.7%.<sup>(25)</sup>

En términos de supervivencia general, se demostró que los pacientes con CCR proximal tienen un pronóstico significativamente peor que los de CCR distal en un 14%. Estos datos demuestran que la ubicación del tumor está estrechamente asociado con el pronóstico final.<sup>(26)</sup>

La supervivencia del CCR esta asociado a la etapa clínica al momento del diagnostico, en estadísticas de los Estados Unidos de América, la mortalidad a 5 años es del 13%. Y, solo el 40% de los pacientes con CCR son diagnosticados en etapas tempranas de la enfermedad, esto es en parte debido a la subutilizacion de las modalidades de selección de los pacientes en riesgo, por lo que existe la necesidad de modalidades sensibles y especificas para el diagnostico precoz.<sup>(27,28)</sup>

Varios estudios demuestran que el CCR distal, se detecta en etapas más tempranas, en comparación con el CCR proximal.<sup>(29)</sup> Esto se atribuye probablemente al hecho de que el CCR distal puede diagnosticarse fácilmente por otros medios como la sigmoidoscopia o por síntomas aparentemente de alarma, como sangrado rectal o un cambio en los hábitos intestinales. Los estudios reportan que el CCR distal llega a ser diagnosticado aproximadamente 6 meses antes en comparación con el CCR proximal, lo que nos lleva a pensar

que la diferencia en el pronóstico entre CCR proximal y distal, puede estar parcialmente relacionada con este sesgo de tiempo.<sup>(30)</sup>

Según el reciente análisis de EUROCORE 5, el CCR presentó un aumento mínimo pero significativo, del 4 a 6%, en la supervivencia a 5 años, a lo largo del estudio; con peor supervivencia a mayor edad.<sup>(31)</sup>

La colonoscopia sigue siendo el patrón oro en un sistema de salud como el nuestro. Los esfuerzos para reducir la incidencia del CCR han incluido modificaciones en los alimentos y en el estilo de vida, así como aplicación de programas de detección y vigilancia por medio de colonoscopias, obteniendo como resultados la disminución constante de la incidencia de CCR distal, sin lograr ofrecer un resultado similar en CCR proximal.<sup>(32)</sup>

Los datos de nuestro estudio pueden servir como puntos de referencia para las preguntas relacionadas con una línea de investigación, así como para las estrategias sobre la mejora en la calidad de la colonoscopia. Ejemplos de estas preguntas podrían ser enfocadas al uso de la tasa de detección de adenomas como parámetro de calidad, la edad recomendada para el inicio de exámenes de pesquisa, el desplazamiento de izquierda a derecha de los adenomas colónicos que en los últimos años han modificado las tasas de mortalidad por cáncer de colon izquierdo y derecho.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El diagnóstico de CCR en etapas tempranas nos permite ofrecer a los pacientes un tratamiento con fines curativos, sin embargo en nuestro país, la mayoría de los casos nuevos de CCR son detectados en etapas avanzadas. Es prioritario detectar el CCR en una fase inicial, en la cual es susceptible de tratamiento y por lo tanto disminuir la morbimortalidad.

De acuerdo a la literatura mundial y guías nacionales, se considera una buena práctica realizar estudios poblacionales de CCR, determinar la prevalencia de lesiones premalignas y CCR, así como estimar el impacto de los métodos diagnósticos con los que contamos en nuestro medio ya sean clínicos o paraclínicos.

En México la información no es clara sobre la prevalencia de pólipos y CCR específicamente sobre el género y la localización en el colon, por lo que al identificar a los grupos poblacionales de riesgo que presente lesiones premalignas y tumores de colon, podríamos ofrecer métodos de pesquisa en etapas mas tempranas de la enfermedad.

## V. JUSTIFICACIÓN

El CCR es un problema de salud en México y la detección oportuna de lesiones premalignas y tumores en etapas tempranas permitirán un tratamiento oportuno y adecuado, sin embargo actualmente se siguen diagnosticando tumores en etapas avanzadas, por lo tanto se hace énfasis en los programas de pesquisa, la cual se recomienda en pacientes mayores de 50 años, con riesgo promedio. Actualmente se esta observando un cambio epidemiológico, con la presentación de CCR en edades más tempranas y desarrollo de lesiones mas agresivas, que se presentan más frecuentemente en colon proximal y en genero femenino.

Nuestra investigación tiene como objetivo identificar en 1692 colonoscopias en un periodo de 9 años, las características epidemiológicas de las lesiones premalignas y CCR, con énfasis en la edad menor a 50 años, genero femenino y localización de presentación en colon proximal. Lo anterior ademas de ser un estudio de prevalencia, nos proporcionara una base de referencia para futuras investigaciones sobre la detección oportuna de lesiones premalignas y CCR por endoscopia y las características de presentación en raza mestiza.

## **VI. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Identificar las características epidemiológicas de las lesiones premalignas y CCR, en población mestiza.

### **Objetivos específicos**

Determinar la frecuencia de presentación de lesiones premalignas y CCR en población menor a 50 años de edad.

Reconocer si la presentación de lesiones premalignas y CCR es más frecuente en género femenino.

Describir si la presentación de lesiones pre malignas y CCR es mayor en colon proximal.

## **VII. HIPÓTESIS.**

No aplica hipótesis por ser un estudio descriptivo.



## VIII. DISEÑO

Observacional, descriptivo retrospectivo y transversal.

## **IX. MATERIALES Y MÉTODO**

### **Universo de estudio**

Pacientes del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos.

### **Población de estudio**

Pacientes del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de Petróleos Mexicanos que fueron sometidos a colonoscopia entre 2007 y 2016

Este periodo de tiempo fue seleccionado, por contar con bases de datos anuales completas, a partir del año 2007 en el expediente electrónico, mismo que fue instalado en el Hospital central sur de alta especialidad en el año 2005

### **Tamaño de la muestra**

Se analizaron un total de 1871 colonoscopias de las cuales 189 pacientes fueron eliminados por contar con algún criterio de exclusión, resultando un total de 1682 pacientes con colonoscopias realizadas en un periodo comprendido entre Enero de 2006 y Diciembre de 2016 en el Hospital Central Sur de Alta Especialidad.

### **Características del grupo control y del (los) grupo(s) experimental(es) o de casos**

No aplica por ser un estudio descriptivo

### **Criterios de Inclusión**

- Pacientes a quienes se les realizo colonoscopia en el HCSAE en el periodo de 2007-2016
- Pacientes con reporte histopatológico completo
- Todos los grupos de edad

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con expediente incompleto
- Pacientes con diagnostico de cancer en cualquier sitio distinto al colon
- Pacientes con con antecedente de radioterapia que involucre sitio anatómico relacionado
- Pacientes con cirugía de colon previa
- Pacientes con preparación intestinal inadecuada
- Pacientes con diagnostico de enfermedad inflamatoria intestinal

### **Criterios de eliminación**

- No hay en este caso al ser un estudio transversal retrospectivo

## Definición operativa de variables

Lista de variables	
Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)
Género	NOMINAL: Pacientes femenino o masculino.
Localización	NOMINAL: Localización de las lesiones en colon proximal o distal.
Localización proximal	Válvula ileocecal, ciego, colon ascendente, colon transverso.
Localización distal	Recto, colon sigmoides, colon descendente y flexura esplénica
Polipo hiperplásico	NOMINAL: Presencia de polipo hiperplásico
Adenoma: Tubular Velloso Tubulovellosa	NOMINAL: Presencia de adenoma tubular, velloso y tubulovellosa
Adenocarcinoma de colon	NOMINAL: Presencia de adenocarcinoma de colon

## Variables dependientes

No aplica por ser lista de variables, en diseño de encuesta de prevalencia.

## **Variables independientes**

No aplica por ser lista de variables, en diseño de encuesta de prevalencia.

## **Descripción de procedimientos**

1. Recopilación de base de datos de colonoscopias realizadas en el Hospital Central Sur de Alta especialidad en un periodo de 2007 a 2016.
2. Identificar al total de los pacientes en los cuales se evidenciaron polipos, así como lesiones con sospecha de neoplasias, ambos con resultado confirmatorio por medio de estudios histopatológicos obtenidos de la toma de biopsias
3. Determinar la prevalencia de pólipos y neoplasias en la población estudiada

## **Hoja de captura de datos**

**Ficha:** Se utilizara la ficha registrada en el expediente electrónico, en casos de contar con doble registro (ficha) se utilizara la correspondiente al primer registro

**Edad:** Años cumplidos al momento de la valoración

**Genero:** Masculino y femenino

**Fecha de colonoscopia:** Día, mes y año

**Presencia de pólipos en colon proximal:** Correspondiente a válvula ileocecal, ciego, colon ascendente y transverso.

**Presencia de pólipos en colon distal:** Correspondiente a recto, sigmoides, colon descendente y flexura esplénica

**Reporte histopatológico de neoplasia:** Corroborado por toma de biopsia analizada por el servicio de patología del Hospital Central Sur de Alta Especialidad

**Visualización de ciego:** Observar a través del colonoscopio la válvula ileocecal sin visualizar el ileon terminal

**Realización de ileoscopia:** Observar a través del colonoscopio el ileon terminal

## X. RESULTADOS

En el periodo de enero de 2007 a diciembre de 2016 se realizaron 1,871 colonoscopias. Se excluyeron 189 pacientes por expedientes incompletos, antecedente de radioterapia en zonas relacionadas y con antecedente de cirugía de colon previa.

Para el análisis estadístico se tomaron 1,682 colonoscopias. Se identificaron 422 (25%) casos de lesiones polipoides, la media de edad fue de 62 años (DE18). La relación por género, fue de 224 (53%) del sexo femenino y 198 (47%) masculino.

La diabetes mellitus se presentó en 133 pacientes, correspondiendo al 31% de la muestra. La visualización del ciego fue posible en 344 casos, y la canulación de la válvula ileocecal en 140 casos, correspondiendo al 81 y 33% respectivamente. De los casos de detección y resección de pólipos, fueron hiperplásicos 118 (7%) y adenomas en 303 casos (18%), de los cuales vellosos fueron 41 (2.4%), tubulares 220 (13%) y tubulovellosos 43 (2.6%). La detección de cáncer se realizó en 121 casos lo cual correspondió al 7%. Cuadro 1.

Al analizar los datos estratificados por grupo de edad menor a 50 años, se observó que la distribución por género fue más frecuente en el sexo femenino que en el sexo masculino con 245 (62%) y 152 (38%) casos respectivamente. La detección y resección de pólipos en menores de 50 años se realizó en 422 casos y en 69 (16%) casos menores de 50 años, siendo hiperplásicos 26 (8%) y adenomas en 43 casos (14%), de los cuales vellosos fueron 2 (0.6%), tubulares 40 (13%) y tubulovellosos 1 (0.3%).

La detección de cáncer se realizó en 121 casos de los cuales 11 fue en menores de 50 años, lo que correspondió al 9% del total de casos de cáncer diagnosticados. Cuadro 2. De acuerdo al género se observó que los adenomas se presentaron más en el sexo masculino que en el femenino, siendo el orden de frecuencia de 119 (39%), 102 (34%), 15 (5%) y 28 (9%) y 22 (7%), 19 (7%), para los adenomas tubulares, tubulovellosos y vellosos respectivamente. El cáncer se presentó de forma semejante en ambos sexos con 61 (51%) casos en masculino y en 60 (49%) casos en el femenino. Cuadro 3.

Al analizar la localización y presentación de adenomas y cáncer, se observó que los adenomas se presentaron más en colon distal que el proximal, siendo el orden de frecuencia de adenomas vellosos 30 (10%) en colon distal y 11 (4%) en colon proximal, adenomas tubulares 124 (41%) en colon distal y 97 (32%) en colon proximal, adenomas tubulovelloso 27 (9%) en colon proximal y 16 (0.3%) en colon distal. El cáncer fue más frecuente en el colon distal 75 (62%) casos que en el proximal 46 (38%) casos, del total de la muestra. Cuadro 4.

Cuadro 1. Características epidemiológicas de los pacientes sometidos a colonoscopia con lesiones premalignas y cáncer en el periodo de 2007 a 2016.

	Colonoscopias
Edad	62
Sexo	
Femenino	224 (53%)*
Masculino	198 (47%)
DM	133 (31%)
Visualización Ciego	344 (81%)
Ileoscopia	140 (33%)
Detección y Resección de Pólipo	422 (25%)
Pólipo Hiperplásico	118 (7%)
AV	41 (2.4%)
AT	220 (13%)
ATV	43 (2.6%)
Cáncer	121 (7%)

DM: diabetes mellitus, AV: adenoma vellosos, AT: adenoma tubular, ATV: adenoma tubulovelloso.



Cuadro 2. Frecuencia de presentación de lesiones premalignas y CCR en pacientes menores de 50 años sometidos a colonoscopia en el periodo de 2007 a 2016.

Colonoscopia en pacientes <50 años	
Sexo	
Femenino	245 (62%)
Masculino	152 (38%)
DM	46 (12%)
Detección y Resección de Pólipo	69 (22%)
Pólipo Hiperplásico	26 (8%)
Adenomas	43 (14%)
AV	2 (0.6%)
AT	40 (13%)
ATV	1 (0.3%)
Cáncer	11 (9%)

DM: diabetes mellitus, AV: adenoma vellosa, AT: adenoma tubular, ATV: adenoma tubulovelloso.

Cuadro 3. Frecuencia de presentación de lesiones premalignas y CCR de acuerdo a sexo en pacientes sometidos a colonoscopia en el periodo de 2007 a 2016.

	Femenino	Masculino
Adenoma Velloso	19 (7%)	22 (7%)
Adenoma Tubular	102 (34%)	119 (39%)
Adenoma Tubulovelloso	28 (9%)	15 (5 %)
Cáncer	60 (49%)	61 (51%)

Cuadro 4. Presentación de lesiones premalignas y CCR de acuerdo a localización en colon proximal y distal en pacientes sometidos a colonoscopia en el periodo de 2007 a 2016.

	Colon Proximal	Colon Distal
Adenoma Velloso	11 (4%)	30 (10%)
Adenoma Tubular	98 (32%)	125 (41%)
Adenoma Tubulovelloso	16 (0.3%)	27 (9%)
Cáncer	46 (38%)	75 (62%)

## XI. DISCUSIÓN

Nuestros datos proporcionan información sobre la relación que existe entre la distribución regional de pólipos y CCR, la influencia de la edad y el género en población mestiza.

El índice de detección de adenomas en nuestro estudio fue de 18%, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura nacional. Estos datos pueden servir como puntos de referencia para conocer la edad recomendada para el inicio de exámenes de pesquisa y la mortalidad ocasionada por la migración de adenomas de distal a proximal en el colon, en los últimos 9 años.<sup>(14-33)</sup>

Nuestro estudio mostró resultados similares a lo reportado por Klein y Okcu et al.<sup>(25)</sup> con una mayor presentación de adenomas por el género femenino en comparación con el género masculino en todos los grupos de edad, incluido el grupo de menores de 50 años de edad. En comparación con Ruiz y Taxa et al.<sup>(11)</sup> nuestro estudio muestra una mayor presentación de adenomas y CCR en colon distal versus proximal, en la población mestiza estudiada, que correlaciona con los datos publicados con otro tipo de poblaciones estudiadas.

La literatura comenta que la localización proximal del CCR y los adenomas se relaciona con el envejecimiento, nuestro estudio muestra que el índice de detección de cancer es de un 7.1% siendo mayor el porcentaje de presentación en hombres mayores de 50 años y de adenomas colónicos es de 18% mostrando una distribución con predominio en los adenomas tubulares, en colon proximal con un 32% y en colon distal de un 41%, sin predominio por un grupo de edad, esto de la mano ya sea por mejoras en la tecnología y métodos de excelente preparación colónica, demostrando lo ya descrito en los resultados de estudios de autopsia, algunos de ellos reportados desde los años ochenta, en los que se mostraba un incremento de adenomas en el colon derecho.<sup>(34)</sup>

Los estudios de centros endoscopios comunicatrios europeos demuestran al igual que nuestros resultados que la distribución de adenomas y CCR no han cambiado;<sup>(23)</sup> pero es de suma importancia conocer que nuestra alta prevalencia de lesiones de colon derecho (casi 35% de la población estudiada) debe condicionar un enfoque en para la detección

de estas lesiones, lo que debería mejorar los programas de pesquisa y por ende reducir la mortalidad en un futuro.

## **XII. CONCLUSION**

Actualmente se ha reportado que existe un cambio en la presentación clínica, de las lesiones premalignas y cáncer, que anteriormente se consideraba una condición de pacientes mayores. Sin embargo, nuestros resultados muestran una tendencia de presentación de adenomas y cáncer en colon proximal y pacientes jóvenes. Por lo anterior se recomienda investigación de las tasas de detección de adenomas y cáncer en pacientes jóvenes, su asociación a la localización con el colon proximal y el género afectado, lo cual nos permitiría determinar las mejores prácticas para la pesquisa y diagnóstico oportuno.

### **XIII. RECURSOS**

#### **Recursos Humanos**

Investigador: Dr. Carlos Illich Navarro Delgadillo

Actividad asignada: Presentación de tesis, estructuración de tesis, exposición de tesis.

Investigador: Dr. Alejandro Cruz Zarate

Actividad asignada : Supervisión y autorización de proyecto, asesoramiento endoscópico, diseño de análisis estadístico.

Investigador: Dr. Juan Manuel Ruiz Molina

Actividad asignada : Supervisión de proyecto, asesoramiento oncológico.

#### **Recursos Materiales**

Equipo de cómputo con programa que contenga expediente electrónico de los pacientes derechohabientes de Petroleos Mexicanos.

Laptop

Papelería (hojas, plumas).

Programa SPSS para análisis estadístico

#### **XIV. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

"Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado.

En este estudio no se realizó la firma del consentimiento informado debido a que es un estudio retrospectivo, observacional, en donde no se requiere la participación de ningún paciente, no se presenta un riesgo mayor al de la vida diaria por la manipulación de la información por parte del estudio en cuestión.

La información acumulada en este estudio, datos clínicos, hallazgos endoscópicos, resultados histopatológicos e historia clínica, fue obtenida mediante el expediente electrónico de manera anónima.

El acceso a la información a lo largo del estudio será utilizada y bajo supervisión del Dr. Victor José Cuevas Osorio jefe de servicio de cirugía general, Dr. Alejandro Cruz Zárate asesor titular del estudio y el Dr. Juan Manuel Ruiz Molina asesor adjunto con estricto apego a normas de confidencialidad y seguridad.

Será almacenada de manera digital, en única copia, resguardada con contraseña y únicamente bajo acceso por el jefe de servicio de cirugía general, asesores del estudio y autor principal.

## XV. BIBLIOGRAFÍA

1. National Comprehensive Cancer Network, Inc. Clinical practice guidelines in oncology  
Colorrectal cancer screening. 2013 version 2.2013
2. Guía de Práctica Clínica, Detección oportuna y diagnóstico de cáncer de colon y recto no hereditario en adultos en primero, segundo y tercer nivel de atención. México: Secretaría de Salud;2008.
3. Aldaco FI, Pérez P, Cervantes GS, Torrecillas LT, Erazo AV. Mortalidad por cáncer en México 2000-2010: el recuento de los daños. *Gaceta Mex Onc* 2012; 11(6):371–379.
4. Amini AQ, Samo KA, Memon AS. Colorectal cancer in younger population: Our experience. *J Pak Med Assoc.* 2013 Oct;63(10):1275-7.
5. Wiegering A, Ackermann S, Riegel J, Dietz UA, Götze O, Germer CT, et al. Improved survival of patients with colon cancer detected by screening colonoscopy. *Int J Colorectal Dis.* 2016 May;31(5):1039-45
6. Qaseem A, Denberg TD, Hopkins RH Jr, Humphrey LL, Levine J, Sweet DE, et al. Screening for colorectal cancer: a guidance statement from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2012 Mar 6;156(5):378-86.
7. Ahnen DJ, Wade SW, Jones WF, Sifri R, Mendoza-Silveiras J, Greenamyre J, et al. The increasing incidence of young-onset colorectal cancer: a call to action. *Mayo Clin Proc.* 2014 Feb;89(2):216-24.
8. Chou CL, Chang SC, Lin TC, Chen WS, Jiang JK, Wang HS, et al. Differences in clinicopathological characteristics of colorectal cancer between younger and elderly patients: an analysis of 322 patients from a single institution. *Am J Surg.* 2011 Nov;202(5):574-82
9. Ganapathi S, Kumar D, Katsoulas N, Melville D, Hodgson S, Finlayson C, et al. Colorectal cancer in the young: trends, characteristics and outcome. *Int J Colorectal Dis.* 2011 Jul;26(7):927-34
10. Schellerer VS, Merkel S, Schumann SC, Schlabrakowski A, Förtsch T, Schildberg C, et al. Despite aggressive histopathology survival is not impaired in young patients with colorectal cancer: CRC in patients under 50 years of age. *Int J Colorectal Dis.* 2012 Jan;27(1):71-9.
11. Ruiz R, Taxa L, Ruiz EF, Mantilla R, Casanova L, Montenegro P. Colorectal cancer in the young: clinicopathologic features and prognostic factors from a cancer institute in Peru. *Rev Gastroenterol Peru.* 2016 Jan-Mar;36(1):35-42.



12. Ford AC, Veldhuyzen van Zanten SJ, Rodgers CC, Talley NJ, Vakil NB, Moayyedi P. Diagnostic utility of alarm features for colorectal cancer: systematic review and meta-analysis. *Gut*. 2008 Nov;57(11):1545-53.
13. Yoshida I, Susuki A, Valleé M, Matano Y, Masunaga T, Zenda T, et al. Serum insulin levels and the prevalence of adenomatous and hyperplastic polyps in the proximal colon. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2006 Oct;4(10):1225-31.
14. Yamaji Y, Mitsushima T, Ikuma H, Watabe H, Okamoto M, Yoshida H, et al. Right-side shift of colorectal adenomas with aging. *Gastrointest Endosc*. 2006 Mar;63(3):453-8
15. Baker K, Zhang Y, Jin C, Jass JR. Proximal versus distal hyperplastic polyps of the colorectum: different lesions or a biological spectrum?. *J Clin Pathol*. 2004 Oct;57(10):1089-93.
16. Sanabria MC, Umaña A, Serrano ML, Sánchez M, Mesa J, Hernández GA. Vías de carcinogénesis colorrectal y sus implicaciones clínicas. *Rev Colomb Cancerol* 2012 Mar;16(3):170-181 1
17. Erichsen R, Baron JA, Hamilton-Dutoit SJ, Snover DC, Torlakovic EE, Pedersen L, et al. Increased risk of colorectal cancer development among patients with serrated polyps. *Gastroenterology*. 2016 Apr;150(4):895-902
18. Arora G, Mannalithara A, Singh G, Gerson LB, Triadafilopoulos G. Risk of perforation from a colonoscopy in adults: a large populationbased study. *Gastrointest Endosc*. 2009 Mar;69(3 Pt 2):654-64
19. Nishihara R, Wu K, Lochhead P, Morikawa T, Liao X, Qian ZR, et al. Longterm colorectal cancer incidence and mortality after lower endoscopy. *N Engl J Med*. 2013 Sep 19;369(12):1095-105.
20. Zoghbi ME, Cummings LC. New era of colorectal cancer screening. *World J Gastrointest Endosc*. 2016 Mar 10;8(5):252-8
21. Verastegui E, Mohar A. Colorectal cancer in Mexico: should a middle income country invest in screening or in treatment?. *Eur J Health Econ*. 2010 Jan; 10(Supl 1): 107–114.
22. Burbano DF, Martín MA, Chávez MA, Pérez T, Hernández NN, Escandón YM, et al. Epidemiología del cáncer colorrectal en menores de 50 años en el Hospital Juárez de México. *Endoscopia*. 2016;28(4):160-165

23. Yang J, Noffsinger A, Agrawal D, Yang Q. Colorectal cancer anatomic distribution patterns remain the same after sessile serrated adenoma/polyp considered cancer precursor: a 9-year comparison study from community-based endoscopy centers. *J Gastrointest Oncol*. 2016 Dec;7(6):917-923.
24. Doubeni CA, Douglas AC, Quinn VP, Jensen CD, Zauber AG, Goodman M, et al. Effectiveness of screening colonoscopy in reducing the risk of death from right and left colon cancer: a large community based study. *Gut* 2016 Oct;(0):1–8.
25. Klein JL, Okcu M, Preisegger KH, Hammer HF. Distribution, size and shape of colorectal adenomas as determined by a colonoscopist with a high lesion detection rate: Influence of age, sex and colonoscopy indication. *United European Gastroenterol J*. 2016 Jun;4(3):438-48
26. Hansen IO, Jess P. Possible better long-term survival in left versus right-sided colon cancer - a systematic review. *Dan Med J*. 2012 Jun;59(6):A4444.
27. Moghimi-Dehkordi B, A. Safaee A. An overview of colorectal cancer survival rates and prognosis in Asia. *World J Gastrointest Oncol*. 2012 Apr 15;4(4):71-5
28. Krishn SR, Kaur S, Smith LM, Johansson SL, Jain M, Patel A, et al. Mucins and associated glycan signatures in colon adenoma– carcinoma sequence: Prospective pathological implication(s) for early diagnosis of colon cancer. *Cancer Lett*. 2016 May 1;374(2):304-14.
29. Weiss JM, Pfau PR, O'Connor ES, King J, LoConte N, Kennedy G, et al. Mortality by stage for right- versus left-sided colon cancer: analysis of surveillance, epidemiology, and end results– Medicare data. *J Clin Oncol*. 2011 Nov 20;29(33):4401-9
30. Yahagi M, Okabayashi K, Hasegawa H, Tsuruta M, Kitagawa Y. The Worse Prognosis of Right-Sided Compared with Left-Sided Colon Cancers: a Systematic Review and Meta-analysis. *J Gastrointest Surg*. 2016 Mar;20(3):648-55
31. Holleczeck B, Rossi S, Domenic A, Innos K, Minicozzi P, Francisci S, et al; EURO-CARE-5 Working Group. On-going improvement and persistent differences in the survival for patients with colon and rectum cancer across Europe 1999-2007 - Results from the EURO-CARE-5 study. *Eur J Cancer*. 2015 Sep 6; S0959-8049(15)00704-2.
32. Chino A, Nagayama S, Ishikawa H, Morishige K, Kishihara T, Arai M, et al. Cancer emerging from the recurrence of sessile serrated adenoma/polyp resected endoscopically 5 years ago. *Jpn J Clin Oncol*. 2016 Jan;46(1):89-95

33. Boroff ES, Gurudu SR, Hentz JG, Leighton JA, Ramirez FC. Polyp and adenoma detection rates in the proximal and distal colon. *Am J Gastroenterol*. 2013 Jun;108(6):993-9
34. Pendergrass CJ, Edelstein DL, Hylind LM, Phillips BT, Iacobuzio-Donahue C, Romans K, et al. Occurrence of colorectal adenomas in younger adults: an epidemiologic necropsy study. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2008 Sep;6(9):1011-5