

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Ciencias de la Salud

**Determinación de la tasa de detección de adenomas
como medida de calidad de la colonoscopia
en un hospital de tercer nivel de la ciudad de Quito**

Oswaldo David Román Bravo

Gabriela Bustamante, MPH., Directora de Tesis

Tesis de grado presentada como requisito
para la obtención del título de Médico

Quito, marzo de 2014

Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Ciencias de la Salud

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

Determinación de la tasa de detección de adenomas como medida de calidad de la colonoscopia en un Hospital de tercer nivel de la ciudad de Quito

Oswaldo David Román Bravo

Gabriela Bustamante, MPH.

Directora de Tesis

Enrique Hidrobo, MD., MSc.

Miembro del Comité de Tesis

Hernán Quevedo, MD.

Miembro del Comité de Tesis

Michelle Grünauer, MD., Ph.D.

Decana de la Escuela de Medicina

Quito, marzo de 2014

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: _____

Nombre: Osvaldo David Román Bravo

C. I.: 1713933255

Fecha: Quito, marzo de 2014

DEDICATORIA

A mis padres porque sus enseñanzas me han ayudado a ser lo que soy, a mi tío Arturo que ha sido mi ejemplo como profesional de la Salud y a mi abuela Nelly, que siempre ha estado presente cuando más lo he necesitado y porque su exitosa lucha contra el cáncer fue mi inspiración para este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

A mi directora de tesis, Gabriela Bustamante, y a los miembros de Comité, Dr. Enrique Hidrobo y Dr. Hernán Quevedo, por sus conocimientos y ayuda en el desarrollo de este trabajo; y al Dr. Gabela por su apoyo a lo largo del Internado Rotativo.

RESUMEN

Introducción: En el Ecuador, la incidencia del cáncer colorectal (CCR) ha aumentado en 80% en los últimos 20 años. La prevención de este cáncer se realiza mediante la detección temprana de lesiones adenomatosas por colonoscopia. La eficacia de esta prevención depende de la calidad del procedimiento y puede valorarse a través de la tasa de detección de adenomas (TDA). Esta debería ser, por lo menos, de 25% en hombres y de 15% en mujeres. Al momento, no existen datos publicados sobre la TDA en Ecuador, por lo que este estudio intenta ser un piloto sobre el tema.

Metodología: Se trata de un estudio retrospectivo de corte-transversal, que revisó las colonoscopias realizadas en el Hospital de los Valles en el año 2012, en pacientes de ambos sexos, mayores de 50 años. Se analizaron diferentes variables que podrían asociarse con la probabilidad de presentar adenomas. Por ello, se realizó una regresión logística binaria para determinar estos valores.

Resultados: De las colonoscopias revisadas, 293 cumplieron con los criterios de inclusión. La tasa de detección de pólipos (TDP) fue de 11.2% para mujeres y de 25.3% para hombres, mientras que la TDA fue de 7.5% para mujeres y de 11.8% para hombres. Al ajustar por edad, indicación, médico y visualización del ciego, los hombres registran 2.63 veces más probabilidades de presentar un pólipo ($p = 0.016$, IC 95% [1.94 – 5.81]) en relación con las mujeres. No se observaron diferencias significativas por género en cuanto a la presencia de adenomas ($p = 0.16$, IC 95% [0.77 – 5.07]). Se advirtió que la indicación de colonoscopia más relacionada con la posibilidad de presentar un pólipo o un adenoma fue el tamizaje con un OR ajustado de 12.9 ($p < 0.01$, IC 95% [3.63 – 45.85]) para la primera patología, y de 12.81 ($p < 0.01$, IC 95% [3.84 – 42.77]) para la segunda.

Discusión y conclusiones: La baja TDA determinada en este estudio es inferior a las tasas de Norteamérica y de países como Chile y Perú. Esto puede explicarse por diferencias en hábitos alimenticios (consumo de carne roja), y de consumo de alcohol. De todas maneras, debe considerarse el número limitado de colonoscopias revisadas en este estudio. Sin embargo, se requieren estudios complementarios para determinar si existe o no una verdadera falta de detección de adenomas en Ecuador.

ABSTRACT

Introduction: The incidence of colorectal cancer (CRC) in Ecuador has gone up in 80% in the last 20 years. Prevention of this cancer is done by the early detection of adenomatous lesions by colonoscopy. The efficacy of this prevention depends on the quality of the procedure that can be assessed by the adenoma detection rate (ADR). The ADR should be at least 25% in men and 15% in women. At the present time, there is no published data about this topic in Ecuador. This study is a pilot for the subject.

Methods: This is a retrospective cohort transversal study that examined the colonoscopies performed at the Hospital de los Valles in 2012 for both male and female patients older than 50. Multiple variables were analyzed with a binary logistic regression in order to determine the relationship between them and the probability of having an adenoma.

Results: Of all the colonoscopies, 293 fulfilled the inclusion criteria. The polyp detection rate (PDR) was 11.2% for women and 25.3% for men while the ADR for women was 7.5% for woman and 11.8% for men. When adjusting by age, indication, specialist and visualization of the cecum, men had an odds of 2.63 for presenting a polyp ($p = 0.016$, IC 95% [1.94 – 5.81]) versus women, while there was no significant difference by gender for the presence of an adenoma ($p = 0.16$, IC 95% [0.77 – 5.07]). The indication for the colonoscopy more related to the odds of having a polyp or an adenoma was the screening with an adjusted OR of 12.9 ($p < 0.01$, IC 95% [3.63 – 45.85]) for the first and of 12.81 ($p < 0.01$, IC 95% [3.84 – 42.77]) for the second pathology.

Discussion and conclusions: The low ADR determined in this study is below the ones found in The United States of America and in Chile or Peru. This might be explained by differences in eating habits (such as red meat) or by differences in alcohol consumption. However, this study has some limitations, including the low number of endoscopies reviewed. Nevertheless, complementary studies must be carried on to determine if there is or not a true under detection of adenomas in Ecuador.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	7
Abstract	8
Capítulo 1: Introducción	11
Capítulo 2: Metodología	17
Capítulo 3: Resultados	19
Capítulo 4: Discusión	24
Capítulo 5: Conclusiones	28
Referencias	29

TABLAS

Tabla nº1. Características de los pacientes.....20

Tabla nº2. TDP, TDA y visualización del ciego total y por especialista.....21

Tabla nº3. Factores de riesgo asociados con la presencia de pólipos y adenomas...23

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

El cáncer colorectal (CCR) es una neoplasia frecuente y mortal, con una incidencia importante en ambos sexos. A escala mundial, se reportó una incidencia de 1,234,000 casos en el 2008 de los cuales fallecieron 608,000 individuos, según datos del Proyecto Globocan 2008 de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (Ferlay et al., 2008). Dichos datos advierten que, a nivel mundial, el CCR es la tercera neoplasia más común en hombres y la segunda más común en mujeres; además, representa la cuarta causa principal de muerte por cáncer. Esta realidad es similar en Latinoamérica, como señala la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en su informe de 2008, donde reportó una incidencia de 240,000 en ambos sexos, y 95,000 muertes por esta patología (Ferlay et al, 2008).

La sobrevida a este cáncer depende de qué tan temprano sea detectado. En efecto, la sobrevida a 5 años es del 90% si el cáncer se encuentra en etapas tempranas (localizado o dentro de la pared del intestino); 68%, si ya es regional (compromiso de ganglios linfáticos); y 10%, si existen metástasis distantes (Ries. L, et al., 2007). El desarrollo del CCR es un proceso complejo que inicia con el desarrollo de un pólipo adenomatoso en la mucosa colónica, que se transforma en un adenoma de alto grado que, a su vez, llega a ser un adenocarcinoma (Markowitz, S., Bertagnolli M., 2009). La progresión desde un pólipo adenomatoso a un adenocarcinoma (o cáncer colorectal) es el resultado de una interacción entre inestabilidad genética y una alteración en la regulación de factores de crecimiento celular (Ídem).

Dentro de la clasificación de los pólipos, estos pueden ser sésiles (sin tallo), pediculados (con tallo) o planos, y los más comunes presentan la histología descrita a continuación (Kumar V., et al., 2005). En cuanto a su histología, se los puede diferenciar en no neoplásicos y neoplásicos. En el primer grupo, los hiperplásicos representan el 90% del grupo y están compuestos de tejido normal con una apariencia en sierra al microscopio, mientras que el 10% restante reúne los hamartomatosos (malformaciones de las glándulas de la submucosa), inflamatorios o pseudopólipos (mucosa inflamada) y linfoide (variante normal de los nódulos linfoides) (Ibíd.). En cuanto a los neoplásicos (o adenomas), que representan lesiones premalignas con características displásicas de bajo o alto grado, pueden categorizarse según su histología específica en villosos (presentan proyecciones villosas), tubulares (presentan glándulas tubulares) y túbulo villosos (una mezcla de los dos grupos anteriores) (Ibíd.).

Es importante recalcar que el tiempo de progresión desde un adenoma al CCR es lento, según el tamaño del adenoma, como lo demostró Chen, C-D., et al., al verificar que la transformación se da en 26 años para adenomas diminutos, 8 para pequeños y 5 años para grandes (2003). Por esta razón, la prevención del CCR se realiza con la detección temprana durante las primeras etapas del ciclo natural de este cáncer, y con la identificación y extirpación de lesiones premalignas o adenomas antes o después de los 50 años, dependiendo del riesgo de desarrollar CCR: se hace después de los 50 años, si se trata de un riesgo promedio (individuos asintomáticos sin historia personal de CCR o de pólipos adenomatosos, sin historia familiar de neoplasia colorectal (hereditaria o no) y sin enfermedad inflamatoria intestinal; y antes de los 50 años, si se trata de un riesgo elevado:

aquellos individuos que presentan uno o más de estos factores de riesgo (Read T., Konder I., 1999).

Uno de los mayores avances en la detección y tratamiento del CCR fue el desarrollo de la colonoscopia con fibra óptica, en 1969, por el Dr. William Wolff y el Dr. Hiromi Shinya, quienes con este nuevo procedimiento fueron capaces de examinar con mayor facilidad la luz colónica en relación a los 15 a 25 cm que podían examinarse con el sigmoidoscopio tradicional de la época (Wolff W., Shinya H., 1974). Y no fue hasta principios de los años setenta cuando la colonoscopia se volvió un procedimiento validado para la detección y tratamiento temprano del CCR, al permitir la extirpación de pólipos colónicos (Ídem). Actualmente, el cribado del CCR y de detección de lesiones premalignas en individuos de riesgo promedio se ha vuelto más complejo y comprende según Levin (2008):

- Detección de sangre oculta en heces, mediante un test de alta sensibilidad basado en guaiaco, en individuos asintomáticos con riesgo moderado, mayores de 50 años. Este procedimiento debe realizarse anualmente y si es positivo requiere una colonoscopia.
- Prueba inmunohistoquímica fecal (más sensible que guaiaco, al ser capaz de detectar la globina de la hemoglobina); es otra opción válida en individuos con riesgo promedio, mayores de 50 años; se realiza anualmente y si es positiva requiere una colonoscopia.
- Detección de alteraciones de ADN conocidas en la secuencia de carcinogénesis del CCR. No existe un consenso respecto de los intervalos para realizarla, pero de ser positiva requiere una colonoscopia.

- Sigmoidoscopia flexible a intervalos de 5 años, por sí sola o acompañada de las pruebas ya descritas anualmente. Si encuentra pólipos adenomatosos, requiere una colonoscopia.
- Enema con doble contraste de bario a intervalos de 5 años. Es otra opción que se puede considerar en personas de riesgo promedio a partir de los 50 años. En caso de presentar lesiones focales en el intestino, requiere una colonoscopia.
- Tomografía colónica que puede detectar tumores o pólipos mayores a 6 mm. Se puede realizar a personas con riesgo promedio a partir de los 50 años, con intervalos de 5 años. Si se demuestran pólipos requiere una colonoscopia.
- Colonoscopia; se recomienda cada 10 años en personas con riesgo promedio a partir de los 50 años.

Si bien el cribado del CCR puede realizarse a través de diversos procedimientos, la colonoscopia suele ser el procedimiento recomendado, al tratarse no solo de un procedimiento diagnóstico sino terapéutico. Según el Colegio de Gastroenterología Americano, es el procedimiento estándar para la prevención del CCR en personas con riesgo moderado a partir de los 50 años y menores de 50 cuando se trata de un riesgo elevado (Rex D. et al., 2009). La importancia de la colonoscopia para la prevención del CCR fue demostrada por Winawer et al., en 1993, cuando determinaron que la colonoscopia disminuye la tasa de incidencia de CCR, basada en la reducción del número de año-persona en riesgo (con una disminución del 90, 88 y 76% en tres centros con un $P < 0.001$). Asimismo, en 2012, Zauber et al. comprobaron que la extracción de pólipos

adenomatosos durante una colonoscopia reduce significativamente el riesgo de muerte por CCR en un 56 % (P=0.003) a 2 años y 44 % (P=0.04) a 5 años.

De la detección de estos pólipos y de su extirpación depende, entonces, la prevención del CCR. No obstante, la colonoscopia no es un procedimiento infalible. De hecho, Van Rijn, JC. et al. (2006) demostraron que la tasa de fallo para detectar pólipos aumenta mientras disminuye el tamaño del mismo: es del 2,1% para pólipos mayores a 10 mm, 13% para pólipos entre 5-10 mm y de 26% para adenomas entre 1-5 mm. El fallo en la detección de adenomas está relacionado con varios factores e involucra: 1) preparación intestinal inadecuada; 2) polipectomía incompleta (que puede deberse también a presencia de pólipos planos que son más difíciles de visualizar); y, 3) exploración subóptima por parte del endoscopista (Rex D. et al., 2006). Por ello, resulta clave valorar la calidad de las colonoscopias; de ello depende su eficacia para prevenir el CCR. Se han validado tres indicadores de calidad de las colonoscopías que deberían realizarse en cada colonoscopia (Rex D. et al., 2006):

1. Tasa de intubación cecal (porcentaje de visualizaciones del ciego por colonoscopias realizadas), que debe ser mayor a 90% en cualquier colonoscopia, y mayor a 95% en cribado de CCR.
2. Tiempo de retirada del endoscopio desde el ciego hasta el ano, que debe ser mayor a 6 minutos, a fin de visualizar mejor la pared colónica.
3. Tasa de detección de adenomas (TDA) (porcentaje de adenomas identificados por colonoscopia, realizada en personas mayores de 50 años).

De todos estos indicadores de calidad, la TDA se asocia significativamente con el riesgo de desarrollar CCR entre una colonoscopia de tamizaje y una posterior de control, mientras que la tasa de intubación cecal no lo es. En efecto, Kaminski M. et al. demostraron que entre más baja es la TDA (particularmente si es inferior al 20% en ambos sexos), el riesgo de desarrollar CCR es mayor, y constataron que la visualización del ciego no se asocia con el riesgo de desarrollar CCR (2010). Por esta razón, la U.S. Multi-Society Task Force recomienda a los colonoscopistas detectar adenomas por lo menos en un 25% en todos hombres, y en un 15% en todas mujeres, independientemente de la indicación para la colonoscopia (Rex D. et al., 2002), sobre la base de las incidencias de adenomas en los Estados Unidos. Actualmente, no existe un consenso en Latinoamérica sobre cuál debería ser la TDA en nuestra realidad.

En Ecuador, la incidencia de CCR para ambos sexos fue de 9.2 por cada 100,000 en el 2008, con una mortalidad de 5.6 por cada 100,000 en dicho año (Ferlay et al., 2008). El cáncer colorectal en el Ecuador representa la quinta neoplasia más común en ambos sexos, pero la cuarta causa de muerte por cáncer más frecuente tanto en hombres como en mujeres (Ibíd.). Si bien el CCR en Ecuador no registra la misma magnitud que a nivel mundial, según el Registro Nacional de Tumores del Ecuador la tendencia de este cáncer, desde el período 1986-1990 hasta el período 2003-2005, ha aumentado en 80% en ambos sexos. Este incremento en la incidencia de CCR se explica, en parte, por el mayor consumo de carnes rojas y alcohol, así como por la presencia de sobrepeso, según indica el Instituto Americano para la Investigación de Cáncer. Sempértegui F. et al. demostraron que dicha situación tiende a crecer en el Ecuador (2006). Esta transición del CCR en Ecuador

prioriza su eficiente detección temprana y, para ello, es importante determinar cuál es la calidad de las colonoscopias realizadas en el Ecuador y los factores asociados con ella.

Ya que la incidencia de CCR difiere entre Ecuador y los Estados Unidos, es probable suceda lo mismo con la TDA. Sin embargo, la TDA en Sudamérica no es tan distinta de la realidad descrita por las investigaciones norteamericanas. En Chile, por ejemplo, se publicaron dos estudios que valoraron la TDA en dos centros diferentes. El primero demostró una TDA promedio de 29,6% entre ambos sexos (Ahumada MC et al., 2011); el segundo, una TDA promedio de 25% entre ambos sexos (Bufadel ME et al., 2012). Y aún más interesante, en el vecino más cercano de Ecuador, Perú, se determinó la TDA en una clínica de especialidades que fue de 18,6% en mujeres y de 22,6% en hombres (Parra V. et al., 2009). Parece ser que no existe una gran diferencia en cuanto a la incidencia de adenomas en Sudamérica en relación con la de los Estados Unidos. No obstante, hasta el momento no existe información publicada sobre la TDA en Ecuador. Este es un estudio piloto cuyo objetivo es determinar la TDA durante un año, en un centro médico de tercer nivel del Ecuador.

CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA

Se trata de un estudio retrospectivo de corte-transversal que revisó los informes de las colonoscopias realizadas por cualquier indicación en el año 2012, a pacientes mayores de 50 años de ambos sexos, en el Servicio de Gastroenterología del Hospital de los Valles de la ciudad de Quito. Posteriormente, se identificó en qué pacientes se encontraron y

extirparon pólipos, y se buscaron los informes de la histología del pólipo en el servicio de Patología de dicho hospital.

Los criterios de inclusión utilizados en el estudio fueron: 1) colonoscopias realizadas por cualquier indicación en pacientes mayores de 50 años de ambos sexos; y, 2) colonoscopias realizadas por médicos gastroenterólogos que hayan realizado por lo menos 20 colonoscopias al año. Los criterios de exclusión incluyeron: 1) colonoscopias realizadas en pacientes menores de 50 años; y, 2) informes incompletos (sin registro de edad o de sexo).

Posteriormente se determinó la tasa de detección de pólipos (TDP) y de adenomas (TDA) por sexo, colonoscopista y por hospital. Estas tasas se calcularon dividiendo el número total de pólipos o adenomas por el número total de colonoscopias, y multiplicando el total por 100. Las principales variables dependientes son la TDP y la TDA. Se consideraron algunas variables independientes como posibles predictores de la tasa de detección de pólipos o adenomas; entre ellas, el sexo, indicación de la colonoscopia, el médico endoscopista y la visibilidad del ciego. La indicación de colonoscopia se dividió en las siguientes categorías: 1) Tamizaje; 2) Antecedente de pólipos o CCR personal o familiar; 3) Sangrado digestivo bajo o alto; 4) Alteración del hábito defecatorio; 5) Dolor abdominal; y, 6) Diversos o no especificado. El médico endoscopista se refiere a los cuatro gastroenterólogos incluidos en este estudio y son representados por las letras A, B, C y D. La tasa de visualización del ciego se determinó al calcular en qué porcentaje de las colonoscopias se observó o no el ciego. La relación entre estos factores y la detección de pólipos o adenomas se estableció mediante una regresión logística binaria univariable y

ajustada. Se utilizó el programa SPSS para calcular la razón de productos (OR) crudos y ajustados entre presentar pólipos y adenomas en relación con estos factores de riesgo. Las variables en el modelo de regresión ajustado fueron seleccionadas si el valor p de la regresión univariable era <0.1 , además del sexo del paciente. En el modelo ajustado, se consideró la presencia de adenomas o pólipos como variable dependiente y la indicación de la colonoscopia, sexo, médico endoscopista y visualización del ciego, como variables independientes.

Para realizar este estudio, se obtuvo la aprobación del Comité de Bioética de la Universidad San Francisco de Quito y la autorización de la Dirección Médica del Hospital de los Valles, con el propósito de acceder a los informes de las colonoscopias y de histología. La información electrónica y física obtenida fue manejada de manera confidencial. Se eliminaron datos personales (nombres y número de historia clínica) y se almacenó de manera segura; únicamente el investigador tiene acceso a ella.

CAPÍTULO 3: RESULTADOS

Durante enero de 2014, se revisó un total de 485 colonoscopias realizadas en el año 2012 en el Servicio de Gastroenterología del Hospital de los Valles. De estas, 293 cumplieron con los criterios de inclusión. La mayoría de los casos excluidos fueron descartados por tratarse de pacientes menores a 50 años, informes incompletos y colonoscopias realizadas por especialistas con menos de 20 procedimientos al año. Las características de estos pacientes se presentan en la Tabla n°1. Se observó una mayor frecuencia de colonoscopias

realizadas en hombres (63.5%) que en mujeres (36.5%). De todas las indicaciones, la más frecuente fue el tamizaje (54.6%), mientras que el antecedente de pólipos o de cáncer colorectal (CCR) tanto personal como familiar fue la segunda indicación menos frecuente (5.8%). Además, se determinó que el mayor número de colonoscopias (63.8%) fueron realizadas por un gastroenterólogo (B) en específico.

Tabla n°1. Características de los pacientes

Factor	n (%)
Sexo	
M	186 (63.5%)
F	107 (36.5%)
Indicación	
Tamizaje	160 (54.6%)
Alteración del hábito defecatorio ^c	49 (16.7%)
Diversos o no especificado ^d	28 (9.6%)
Sangrado digestivo ^b	26 (8.9%)
Antecedente de pólipo o CCR ^a	17 (5.8%)
Dolor abdominal	13 (4.4%)
Médico	
Colonoscopias realizadas	
A	27 (9.2%)
B	187 (63.8%)
C	58 (19.8%)
D	21 (7.2%)
CCR = cáncer colorectal; a: personal o familiar; b: alto o bajo; c: diarrea aguda/crónica, síndrome intestino irritable, d: diverticulosis, ascitis, valoración estenosis, no especificada	

Se determinó que en el año 2012, la tasa de detección de pólipos (TDP) en el Hospital de los Valles fue de 11.2% para mujeres y de 25.3% para hombres, en tanto que la tasa de detección de adenomas (TDA) fue de 7.5% para mujeres y de 11.8% para hombres (Tabla n°2). En cuanto a las tasas determinadas por especialista, se encontró que ninguna TDA en hombres fue superior a 25% y que solo en un endoscopista la TDA en mujeres fue superior a 15%. Por otro lado, la visualización del ciego mayor a un 95% en ambos sexos se presentó solo en dos especialistas y la del centro se encuentra por debajo del 90%.

Tabla n°2. TDP, TDA y visualización del ciego total y por especialista^a

	TDP - n (%)		TDA - n (%)		Visualización
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	ciego - n (%)
Total	12 (11.2%)	47 (25.3%)	8 (7.5%)	22 (11.8%)	260 (88.7%)
Por endoscopista					
A	2 (16.7%)	4 (26.7%)	2 (16.7%)	2 (13.3%)	27 (100%)
B	8 (13.8%)	37 (28.7%)	4 (6.9%)	17 (13.2%)	166 (88.8%)
C	2 (6.7%)	3 (10.7%)	2 (6.7%)	2 (7.1%)	52 (92.9%)
D	0 (0%)	3 (21.4%)	0 (0%)	1 (7.1%)	21 (100%)

a: TDP = tasa de detección de pólipos; TDA = tasa de detección de adenomas

Posteriormente, se determinó la razón de productos cruzados (OR), para presentar pólipos o adenomas en relación con diferentes variables (Tabla n°3.). Se observó que, ajustando por edad, indicación, médico y visualización del ciego, los hombres tienen 2.63 veces más probabilidad de presentar un pólipo ($p = 0.016$, IC 95% [1.94-5.81]) en relación con las mujeres, mientras que no se observaron diferencias significativas por género en cuanto a la presencia de adenomas ($p = 0.16$, IC 95% [0.77 – 5.07]). Se observó que la indicación de colonoscopia más relacionada con la probabilidad de presentar un pólipo o un adenoma fue el tamizaje con un OR ajustado de 12.9 ($p < 0.001$, IC 95% [3.63-45.85]) para la primera patología y de 12.81 ($p < 0.001$, IC 95% [3.84-42.77]) para la segunda. Al parecer, el riesgo de presentar tanto un pólipo como un adenoma no está relacionado con el antecedente personal o familiar de presentar CCR o pólipos. No se encontraron diferencias significativas para los OR crudos ni ajustados entre la detección de pólipos o adenomas entre los cuatro médicos endoscopistas evaluados ni con la visualización del ciego. Sin embargo, sí se observó una diferencia entre el OR crudo y el OR ajustado para la alteración

del hábito defecatorio, al encontrarse un OR de 1.54 ($p = 0.64$, IC 95% [0.26 – 9.00]) y a la probabilidad de presentar un adenoma con OR de 1.06 ($p = 0.39$, IC 95% [0.11 – 10.31]) para el ajustado (por las variables descritas anteriormente), aunque sin significancia estadística.

Tabla n°3. Factores de riesgo asociados con la presencia de pólipos y adenomas

	Presencia de pólipo		OR (IC 95%)	Valor p	ORa ¹ (IC 95%)	Valor p	Presencia de adenoma		OR (IC 95 %)	Valor p	ORa (IC 95%)	Valor p
	Sí	No					Sí	No				
Sexo	n (%)	n (%)					n (%)	n (%)				
F	12 (4.1)	95 (32.4)	Ref. 1.00				8 (2.7)	99 (33.8)	Ref. 1.00			
M	47 (16.0)	139 (47.4)	2.68 (1.35 – 5.31)	0.005	2.63 (1.94 – 5.81)	0.016	22 (7.5)	164 (56.0)	1.66 (0.71 – 3.87)	0.24	1.97 (0.77 – 5.07)	0.16
INDICACIÓN												
Tamizaje	32 (10.9)	128 (43.7)	9.60 (3.16 – 29.21)	0.00	12.90 (3.63 – 45.85)	0.00	13 (4.4)	147 (50.2)	10.05 (3.32 – 30.45)	0.00	12.81 (3.84 – 42.77)	0.00
Antecedente de pólipo o CCR^a	12 (4.1)	5 (1.7)	0.33 (0.08 – 1.48)	0.15	0.40 (0.09 – 1.85)	0.24	8.2 (2.7)	9 (3.1)	0.45 (0.57 – 3.61)	0.45	0.56 (0.07 – 4.55)	0.58
Sangrado digestivo^b	2 (0.7)	24 (8.2)	0.56 (0.22 – 1.42)	0.22	0.69 (0.26 – 1.84)	0.46	1 (0.3)	25 (8.5)	1.29 (0.43 – 3.80)	0.65	1.64 (0.52 – 5.15)	0.39
Alteración del hábito defecatorio^c	6 (2.0)	43 (14.7)	0.73 (0.15 – 3.45)	0.69	1.54 (0.26 – 9.00)	0.64	5 (1.7)	44 (15.0)	0.94 (0.11 – 7.83)	0.96	1.06 (0.11 – 10.31)	0.96
Dolor abdominal	2 (0.7)	11 (3.8)	0.87 (0.31 – 2.47)	0.79	0.76 (0.22 – 2.64)	0.67	1 (0.3)	12 (4.1)	0.87 (0.19 – 4.08)	0.86	0.44 (0.07 – 2.72)	0.38
Diversos o no especificado^d	5 (1.7)	23 (7.8)	Ref. 1.00				2 (0.7)	26 (8.9)	Ref. 1.00			
MÉDICO												
A	6 (2.0)	21 (7.2)	1.11 (0.42 – 2.92)	0.83	0.84 (0.25 – 2.79)	0.77	4 (1.4)	23 (7.8)	0.73 (0.23 – 2.31)	0.59	0.30 (0.07 – 1.31)	0.11
B	45 (15.4)	142 (48.5)	0.33 (0.09 – 1.20)	0.09	0.31 (0.07 – 1.38)	0.12	21 (7.2)	166 (56.7)	0.43 (0.01 – 1.85)	0.26	0.27 (0.05 – 1.46)	0.13
C	5 (1.7)	53 (18.1)	0.58 (0.13 – 2.67)	0.49	0.48 (0.09 – 2.54)	0.39	4 (1.4)	54 (18.4)	0.29 (0.03 – 2.79)	0.28	0.18 (0.02 – 2.06)	0.17
D	3 (1.0)	18 (6.1)	Ref. 1.00				1 (0.3)	20 (6.8)	Ref. 1.00			
CIEGO VISIBLE												
Sí	56 (19.1)	204 (69.6)	2.75 (0.81 – 9.32)	0.11	3.36 (0.86 – 13.12)	0.08	28 (9.6)	232 (79.2)	1.87 (0.43 – 8.24)	0.41	1.94 (0.39 – 9.70)	0.42
No	3 (1.0)	30 (10.2)	Ref. 1.00				2 (0.7)	31 (10.6)	Ref. 1.00			
Total	59 (20.1)	234 (79.9)					30 (10.2)	263 (89.8)				
CCR = cáncer colorectal; 1: OR ajustado; a: personal o familiar; b: alto o bajo; c: diarrea aguda/crónica, síndrome intestino irritable, d: diverticulosis, ascitis, valoración estenosis, no especificada												

CAPÍTULO 4: DISCUSIÓN

La TDP determinada en este estudio fue de 11.2% para mujeres y de 25.3% para hombres, mientras que la TDA fue de 7.5% para mujeres y de 11.8% para hombres. Al ajustar por las variables independientes del estudio, se observó que los hombres tienen 2.63 veces más probabilidades de presentar un pólipo en relación con las mujeres, mientras que no se observó una diferencia estadísticamente significativa por género, en cuanto a la presencia de adenomas. Además, el tamizaje fue la indicación que se vio relacionada con la probabilidad de presentar tanto un pólipo como un adenoma con un OR ajustado de 12.9 para el primero y de 12.8 para el segundo.

Se pudo observar que la TDA, tanto por centro y por especialista, no llega a 25% para hombres ni a 15% para mujeres, como medida de calidad para la colonoscopia (Rex D. et al., 2002), pero se advierte una gran diferencia de tasas entre especialistas. Sin embargo, cabe mencionar que la TDP calculada en este estudio se acerca a los valores sugeridos para la TDA (11.2% para mujeres y 25.3% para hombres). Esta información es relevante ya que Borroff ES et al. demostraron que la TDP se correlaciona significativamente con la TDA cuando se trata de segmentos proximales a la flexura esplénica en el colon, pero advierten que esta correlación no se da en segmentos distales como el recto (2013). Lamentablemente, la información que se disponía de los informes de las colonoscopias de este estudio no detallaba la localización anatómica de cada pólipo, por lo que no podemos estimar la TDA a partir de la TDP encontrada aplicando las conclusiones de Borroff ES. et al.

Por otra parte, si bien se estimó que la TDA en Ecuador pudiera diferir de la de Estados Unidos, dado que estos dos países presentan una incidencia de CCR diferente (Ferlay, J. et al., 2008), se consideró que la TDA entre diferentes países de Sudamérica podría ser similar en la región, ya que Chile y Perú reportan valores de TDA equivalentes (Bufadel ME et al., 2012; Ahumada MC et al., 2011; Parra V. et al., 2009 respectivamente. Una posible explicación para la divergencia de la TDA evidenciada entre Chile y este estudio podría relacionarse con diferencias en cuanto a los hábitos alimenticios. En efecto, un meta-análisis realizado por Xiaodon Xu. et al., demostró que la probabilidad de desarrollar un adenoma colónico está vinculado con el consumo de carne roja, con un riesgo relativo de 1.36 por cada 100 gramos de consumo de carne roja al día (2012). Según el Instituto Nacional de Estadística de Chile (2010), este país reportó un consumo de 81,9 kg de carne roja per cápita en el 2010, mientras que el consumo en Ecuador fue de aproximadamente 43 kg per cápita en el 2002, según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2002). Esto sugiere que Chile, al consumir el doble de carne roja en comparación con el Ecuador, puede presentar un mayor riesgo de desarrollar adenomas en el colon. En cuanto a las diferencias encontradas entre la TDA del Perú y Ecuador, existe la posibilidad de que esté relacionada con otro hábito personal, como el consumo de alcohol. En efecto, Morimoto L. et al. observaron que existe un mayor riesgo de desarrollar tanto pólipos hiperplásicos como adenomatosos en pacientes masculinos y femeninos que consumen alcohol (2002). Según datos de la Organización Panamericana de la Salud, Ecuador reportó un consumo de 7.2 litros de alcohol puro per cápita en el 2002, mientras que Perú presentó un consumo de 9.9 litros per cápita para hombres y mujeres adultos (2007). Esto podría explicar, en parte, la mayor tasa de adenomas en Perú; pero se

debe tomar en cuenta que los autores del estudio no reportan la edad de la población estudiada en relación con su consumo de alcohol, por lo que los datos podrían diferir en pacientes mayores de 50 años.

También se constató la existencia de un mayor número de pólipos y de adenomas en hombres que en mujeres, que pudiera explicarse por dos razones. En primer lugar, la mayoría de las colonoscopias revisadas para este estudio fueron realizadas en hombres (63.5%) y en segundo lugar, se ha observado que la incidencia de adenomas es inferior en mujeres que en hombres en los Estados Unidos (Rex D. et al., 2006), dato que se repite en Sudamérica (Parra V. et al., 2009; Bufadel ME et al., 2012; Ahumada MC et al., 2011).

Por otro lado, se observó que existe una mayor probabilidad de encontrar pólipos o adenomas cuando la colonoscopia fue realizada por tamizaje en relación con otras indicaciones para este procedimiento, siendo esta la única indicación que predice significativamente el TDA y el TDP. Esta observación ha sido ya observada por Anderson J. et al. (2013), quienes demostraron que la TDA es superior en aquellas colonoscopias realizadas por tamizaje (37%) en relación con aquellas realizadas por seguimiento (27%).

Además, como se observó, existe una diferencia entre las TDA realizadas por los diferentes endoscopistas de este estudio. Van Lelyveld N. et al. analizaron 700 colonoscopias efectuadas por endoscopistas experimentados en un Hospital Comunitario de Holanda y determinaron que existen diferencias estadísticamente significativas de la TDA total entre especialistas ($p < 0.01$) (2012). A pesar de las diferencias, todos los

especialistas reportaron una TDA total superior al 20% (Ídem). Los autores de este estudio recomiendan implementar medidores de calidad a nivel hospitalario para incrementar la consistencia de las TDA ente especialistas. Por otro lado, Wang HS. et al., al analizar colonoscopias de un hospital docente y uno no docente, determinaron que la TDA total era superior para el primer hospital que en el otro ($p = 0.052$) (2013), aunque ambas eran superiores a 25%. Según estos autores, el hospital no docente carece de guías estructuradas de medidores de calidad a seguir, lo cual pudiese explicar los resultados encontrados en este estudio.

Por último, cabe mencionar una fortaleza de este estudio: ser uno de los primeros en determinar la TDP y TDA en Ecuador, en un hospital de tercer nivel entre diferentes especialistas como medidor de calidad de las colonoscopias. Sin embargo, presenta varias limitaciones, entre ellas, el tratarse de un estudio unicéntrico de un hospital privado con una población homogénea, lo que pudiese causar un sesgo de selección. Este mismo sesgo podría darse también por la población pequeña del estudio, lo que pudiese explicar, en parte, la baja TDA encontrada. Weinber D. et al. determinaron que se requiere aproximadamente 500 colonoscopias para determinar con fiabilidad la TDA (2013). Asimismo, esto pudiese explicar, por qué existe una diferencia entre las TDA de cada especialista.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES

En este estudio se determinó que la TDA es menor a la recomendada de 15% (con excepción de un especialista) para mujeres y de 25% para hombres, como medidor de calidad para las colonoscopias para la prevención de CCR en pacientes mayores de 50 años (Rex D. et al., 2006). Como se observó, la razón de este hallazgo en relación con otros estudios puede deberse, en parte, a las diferencias de hábitos entre la población de este estudio y la norteamericana, chilena y peruana. Adicionalmente, el limitado número de pacientes que se disponía en el estudio puede haber influenciado las tasas de detección de pólipos y adenomas. Sin embargo, es probable que exista, en realidad, una falta de detección de adenomas en las colonoscopias realizadas. De hecho, de los tres medidores de calidad detallados en la introducción (Rex D. et al., 2006), las colonoscopias en este estudio fallan al cumplir tanto los criterios para la de TDA, como para la tasa de visualización del ciego y, de manera más interesante, en ninguno de los informes existe un registro del tercer medidor de calidad: el tiempo de retirada del endoscopio desde el ciego hasta el ano. Por esta razón, se necesitan estudios complementarios en diferentes centros especializados del Ecuador y con un mayor número de pacientes para determinar si la TDA encontrada se explica por alguna de estas consideraciones. No obstante, se debe recordar que ni en el Ecuador ni a nivel de Sudamérica, existen guías consensuadas sobre los medidores de calidad utilizados en las colonoscopias realizadas. Por lo tanto, al momento las referencias de calidad son las sugeridas por los Estados Unidos, lo que implica que no necesariamente se asemejen a la realidad ecuatoriana.

REFERENCIAS

Aitken JF. et al. (1996). Risk of colorectal adenomas in patients with family history of colorectal cancer: some implications for screening programmes. *Gut*, 39(1):105-108. Recuperado el 23 de enero de 2013 de: <http://gut.bmj.com/content/39/1/105.long>

Anderson J. et al. (2013). Differences in Detection Rates of Adenomas and Serrated Polyps in Screening versus Surveillance Colonoscopies, Based on the New Hampshire Colonoscopy Registry. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 11 (10):1308-1312. Recuperado el 23 de febrero de 2014 de: [http://www.cghjournal.org/article/S1542-3565\(13\)00612-5/abstract](http://www.cghjournal.org/article/S1542-3565(13)00612-5/abstract)

Boroff, ES. et al. (2013). Polyp and adenoma detection rates in the proximal and distal colon. *American Journal of Gastroenterology*, 108(6):993-9. Recuperado el 27 de enero de 2014 de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23567353>

Bufadel, M. et al. (2012, Oct. - Nov.). Tasa de detección de pólipos y adenomas con y sin presencia de becados de Gastroenterología del Hospital Clínico Universidad de Chile. *Gastroenterología Latinoamericana*, 23, 31-32. Recuperado el 27 de septiembre de 2013 de: http://sociedadgastro.cl/wp-content/uploads/2013/08/vol23_4_2012.pdf

Chen, C-D. et al., (2003). A case-cohort study for the disease natural history of adenoma-carcinoma and de novo carcinoma and surveillance of colon and rectum after polypectomy: implication for efficacy of colonoscopy. *British Journal of Cancer*, 88, 1866-1873. Recuperado el 2 de febrero de 2014, de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2741116/pdf/88-6601007a.pdf>

Ferlay, J. et al., (2008). Colorectal Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide 2008 Summary. GLOBOCAN 2008. Recuperado el 22 de septiembre de 2013, de: <http://globocan.iarc.fr/factsheet.asp>

Instituto Nacional de Estadística de Chile (Abril 2012). Enfoque estadístico: Producción y consume de carne 2010. Recuperado el 31 de enero de 2014, de: http://www.ine.cl/filenews/files/2011/abril/pdf/enfoque_carnes_web.pdf

Kaminski, M. F. et al., (2010). Quality Indicators for Colonoscopy and the Risk of Interval Cancer. *New England Journal of Medicine*, 362(19), 1795-1803. Recuperado el 25 de septiembre de 2013, de: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa0907667>

Kumar, V. (2005). Tumores del colon y el recto. Robbins y Cotran patología estructural y funcional (7a ed., pp. 861-872). España: Elsevier.

Levin, B. et al., (2008). Screening And Surveillance For The Early Detection Of Colorectal Cancer And Adenomatous Polyps, 2008: A Joint Guideline From The American Cancer Society, The US Multi-Society Task Force On Colorectal Cancer, And The American College Of Radiology. *Gastroenterology*, 134(5), 1570-1595. Recuperado el 25 de septiembre de 2013, de: <http://dx.doi.org/10.1053/j.gastro.2008.02.002>

Lieberman, D. et al. (2012). Guidelines for Colonoscopy Surveillance after Screening and Polypectomy: A Consensus Update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology*, 143,844-857. Recuperado el 12 de diciembre de 2013, de: <http://www.med.upenn.edu/gastro/documents/JCarticle10-1-12.pdf>

Markowitz, Sanford & Monica Bertagnoli. (2009). Molecular Basis of Colorectal Cancer. *New England Journal of Medicine*. 361(18), 2449-2460. Recuperado el 12 de octubre de 2013, de: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra0804588>.

Monterio M., (2007). Alcohol y salud pública en las Américas: un caso para la acción. Biblioteca Sede OPS. Recuperado el 25 de enero de 2014, de: <http://www1.paho.org/Spanish/DD/PIN/A&SP.pdf>

Morimoto L. et al., (2002). Risk Factors for Hyperplastic and Adenomatous Polyps: Evidence for Malignant Potential? *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 11,

1012-1018. Recuperado el 26 de enero de 2014, de:
<http://cebp.aacrjournals.org/content/11/10/1012.full.pdf+html>

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (2005).
Livestock Sector Brief. Recuperado el 31 de enero de 2014, de:
http://www.fao.org/ag/againfo/resources/en/publications/sector_briefs/lb_ECU.pdf

Parra, V. (2009). Papel del endoscopista en la detección de pólipos adenomatosos durante la colonoscopia. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 29. Recuperado el 26 de septiembre de 2013, de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1022-51292009000400005&script=sci_arttext

Radulich, M. et al., (2011). Tasa de detección de adenomas durante el tamizaje de cáncer colorectal en Clínica Alemana de Santiago de Chile. *Gastroenterología Latinoamericana*, 22, 32-47. Recuperado el 25 de septiembre de 2013, de: http://sociedadgastro.cl/wp-content/uploads/2013/09/vol22_4_2011.pdf

Read, T., Kodner, I., (1999). Colorectal Cancer: Risk Factors and Recommendations for Early Detection. *American Family Physician*, 59, 3083-3092. Recuperado el 24 de septiembre de 2013, de: <http://www.aafp.org/afp/1999/0601/p3083.html>

Rex, D. et al., (2006). Quality Indicators for Colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*, 63, S16-S28. Recuperado el 26 de septiembre de 2013, de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2006.02.021>

Rex, D. et al., (2002). Quality in the Technical Performance of Colonoscopy and the Continuous Quality Improvement Process for Colonoscopy: Recommendations of the U.S. Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *The American Journal of Gastroenterology*, 97, 1296-1308. Recuperado el 26 de septiembre de 2013, de: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1572-0241.2002.05812.x>

Rex, D., et al., (2009). Colorectal Cancer Screening. *The American Journal of Gastroenterology*, 104, 739-750. Recuperado el 27 de septiembre de 2013, de: <http://gi.org/guideline/colorectal-cancer-screening/>

Ries L, et al., (2007). *SEER Cancer Statistics Review, 1975–2004*. National Cancer Institute. Recuperado el 27 de septiembre de 2013, de: http://seer.cancer.gov/csr/1975_2004/

SOLCA (2009). *Epidemiología del cáncer en Quito 2003 - 2005*. Registro Nacional de Tumores-SOLCA. Recuperado el 26 de septiembre de 2013, de: www.sociedadecuatorianadeoncologia.org/

Van Lelyveld N. et al., (2012). Quality indicator for colonoscopy: differences in polyp detection between endoscopists at one hospital. *Ned Tijdschr Geneeskd*, 156(24):A4219. Recuperado el 23 de febrero de 2014, de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22742441>

Van Rijn, J. C. et al., (2006). Polyp Miss Rate Determined By Tandem Colonoscopy: A Systematic Review. *The American Journal of Gastroenterology*, 101(2), 343-350. Recuperado el 28 de septiembre de 2013, de: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1572-0241.2006.00390.x>

Wang HS. et al., (2013). Adenoma detection rate is necessary but insufficient for distinguishing high versus low endoscopist performance. *Gastrointestinal Endoscopy*, 77(1):71-78. Recuperado el 23 de febrero, de: [http://www.giejournal.org/article/S0016-5107\(12\)02659-4/abstract](http://www.giejournal.org/article/S0016-5107(12)02659-4/abstract)

Weinberg J. et al., (2013). Reliability of adenoma detection rate is based on procedural volume. *Gastrointestinal Endoscopy*, 77(3), 376-380. Recuperado el 27 de enero de 2014, de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23211748>

Winawer, S. J. et al., (1993). Prevention of Colorectal Cancer by Colonoscopic Polypectomy. *New England Journal of Medicine*, 329(27), 1977-1981. Recuperado el 26 de septiembre de 2013, de: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM199312303>

Wolff IW, Shinya H. (1974). Earlier diagnosis of cancer of the colon through colonic endoscopy (colonoscopy). *The American Journal of Gastroenterology*, 34 (S3); 912-931. Recuperado el 22 de enero de 2014 de: [http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1002/1097-0142\(197409\)34:3%2B%3C912::AID-CNCR2820340720%3E3.0.CO;2-P/asset/2820340720_ftp.pdf?v=1&t=hqqsdpvc&s=b059d99f77bd5d8b709b7b9cb4109a669f7f1370](http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1002/1097-0142(197409)34:3%2B%3C912::AID-CNCR2820340720%3E3.0.CO;2-P/asset/2820340720_ftp.pdf?v=1&t=hqqsdpvc&s=b059d99f77bd5d8b709b7b9cb4109a669f7f1370)

World Center Research Fund / American Institute for Cancer Research (2007). Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. *Association for International Cancer Research*. Recuperado el 28 de septiembre de 2013 de: http://www.aicr.org/assets/docs/pdf/reports/Second_Expert_Report.pdf

Xiaodong Xu et al, (2012). Red and processed meat intake and risk of colorectal adenomas: a meta-analysis of observational studies. *International Journal of Cancer*, 132, 437-448. Recuperado el 30 de enero de 2014, de: http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1002/ijc.27625/asset/27625_ftp.pdf;jsessionid=68CBD083B981B0F0E2C884A423C5E8CC.f03t01?v=1&t=hr3od6z6&s=2d521ba41b3f9373711dc01c14aed52c5599067a

Zauber, Ann G., et al., (2012). Colonoscopy Polypectomy and Long-Term Prevention of Colorectal-Cancer Deaths. *New England Journal of Medicine*, 366, 687-696.
Recuperado el 26 de septiembre de 2013, de:
<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1100370#t=articleBackground>