

Validación de la Colonoscopia Virtual para el Diagnóstico de Pólipos de Colon en Pacientes Atendidos en el Hospital "José Carrasco Arteaga", Cuenca 2013

Mónica Cajas Palomino¹, Carlos Arévalo Peláez², Adrián Reyes Martínez³, Xavier Salazar Vintimilla⁴, Jessica Sanclemente Villavicencio¹
Hospital "José Carrasco Arteaga". Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Cuenca-Ecuador.

RESUMEN

1. Servicio de Imagenología, Hospital "José Carrasco Arteaga". Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Cuenca-Ecuador.
2. Centro de Posgrados de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca.
3. Servicio de Imagenología, del Centro de Diagnóstico por Imagen Horus. Azogues-Ecuador.
4. Servicio de Coloproctología del Hospital "José Carrasco Arteaga". Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Cuenca-Ecuador.

CORRESPONDENCIA:

Mónica Cajas Palomino
e-mail: mdmonicacajas@gmail.com

José Carrasco Arteaga entre Popayán y Pacto Andino. Departamento de Imagenología. Hospital "José Carrasco Arteaga". Cuenca-Ecuador. Código Postal 010203.

Teléfono: [593] 2 861 500, ext. 1128

Fecha de Recepción: 02-03-2014
Fecha de Aceptación: 25-07-2014

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Rev Med HJCA 2014; 6(2): 107-111.
doi: 10.14410/2014.6.2.008.

ARTÍCULO ORIGINAL ACCESO ABIERTO

© 2014 Cajas et al.; licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution License" (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.0>), el cual permite el uso no restringido, distribución y reproducción por cualquier medio, dando el crédito al propietario del trabajo original. El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición personal del autor.

* Cada término de los Descriptores De Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo han sido verificados por el editor en la biblioteca virtual en salud [BVS] de la edición actualizada a marzo del 2014, el cual incluye los términos MESH de MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>).

INTRODUCCIÓN: El objetivo del presente trabajo fue validar la colonoscopia virtual para el diagnóstico de pólipos en la consulta externa del Hospital "José Carrasco Arteaga". Cuenca 2013.

MÉTODOS: Este estudio de prueba diagnóstica incluyó pacientes con indicación para colonoscopia convencional valorados por el especialista y remitidos para realización de colonoscopia virtual. Todos los pacientes se realizaron colonoscopia de la forma estándar y colonoscopia virtual mediante Tomografía Multicorte, ambos estudios se realizaron bajo una misma preparación de los pacientes. Se obtuvieron valores de sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos, negativos y razones de verosimilitud.

RESULTADOS: Se incluyeron 128 pacientes. La media de edad fue de 59.66 años de edad. La prevalencia de los pólipos en la población de estudio fue de 18.8%. La sensibilidad de la colonoscopia virtual para diagnóstico de pólipos de 6 a 9mm fue de 90% (IC: 59.6 - 98.2) y la especificidad del 97.5% (IC: 92.8-99.1) y para pólipos de ≥ 10 mm la sensibilidad fue de 87.5% (IC: 52.9%-97.8%) y especificidad de 99.2% (IC: 95.4%-99.9%).

CONCLUSIONES: La colonoscopia virtual presentó una alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de pólipos de colon de ≥ 6 mm.

DESCRIPTORES DeCS: COLONOSCOPIA VIRTUAL, COLONOSCOPIA, PÓLIPOS DEL COLON/DIAGNÓSTICO, SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD.

ABSTRACT

VALIDATION OF VIRTUAL COLONOSCOPY FOR DIAGNOSIS OF COLON POLYPS IN PATIENTS TREATED AT THE "JOSÉ CARRASCO ARTEAGA" HOSPITAL.

BACKGROUND: The aim of this study was to validate the virtual colonoscopy for the diagnosis of polyps in the outpatient "José Carrasco Arteaga" Hospital. Cuenca 2013.

METHODS: This diagnostic test study included patients with indication for conventional colonoscopy assessed by the specialist and referred for the performance of virtual colonoscopy. All patients had the standard colonoscopy and virtual colonoscopy performed using multi-slice CT, both studies were performed under the same preparation of patients. Values of sensitivity, specificity, positive predictive values, and negative likelihood ratios were obtained.

RESULTS: 128 patients were included. The average age was 59.66 years old. The prevalence of polyps in the study population was 18.8%. The sensitivity of virtual colonoscopy for diagnosis of polyps 6 to 9 mm was 90% (CI: 59.6 - 98.2) and specificity of 97.5% (CI: 92.8- 99.1) and for polyps ≥ 10 mm sensitivity was 87.5% (CI: 52.9% -97.8%) and specificity of 99.2% (CI: 95.4% -99.9%).

CONCLUSIONS: Virtual colonoscopy showed a high sensitivity and specificity for the diagnosis of colon polyps ≥ 6 mm.

KEYWORDS: VIRTUAL COLONOSCOPY, COLONOSCOPY, COLON POLYPS / DIAGNOSTIC SENSITIVITY AND SPECIFICITY.

INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) es una patología que implica alta morbilidad y mortalidad, siendo los pólipos del colon las principales lesiones identificadas como precursoras de esta entidad [1]. Según la Asociación Americana de Lucha Contra el Cáncer (ACS), 101.170 personas fueron diagnosticadas de cáncer de colon y 40.290 de cáncer de recto en Estados Unidos, durante el 2012 [2]. La colonoscopia es hoy en día la prueba de oro para el diagnóstico de pólipos de colon [3, 4]. Sin embargo, resulta un estudio que supone un mayor costo, tiempo, riesgo e incomodidad del paciente que otras pruebas de cribado, todas estas características importantes que han de tenerse en cuenta ante cualquier prueba de tamizaje [5, 6]. La colonoscopia virtual (CV) ha tenido un notable progreso como técnica para el estudio del colon [7]. Valiosos avances tanto clínicos como técnicos han permitido convertirla en un método asequible y viable para la detección temprana del cáncer colorrectal, sobretodo con el desarrollo del TC multicorte que permite la adquisición de imágenes de alta resolución en 2D y en 3D [8, 9]. La experiencia con CV es escasa, en la literatura latinoamericana se encuentran contados estudios, que involucran pocos individuos [8, 10, 11]. La razón de ser de este trabajo está principalmente basada en la utilidad que en nuestros días representaría la CV como método diagnóstico de pólipos en nuestra población, ya que está

bien establecida la relación de estas lesiones como precursoras del cáncer colorrectal [1, 12]. La razón de realización de este estudio no es el de remplazar al estudio endoscópico tradicional, ya que, este último además de ser diagnóstico, es terapéutico, en cuanto a la resección de los pólipos encontrados [13]. El propósito más bien es el de proporcionar una técnica de diagnóstico que sea reproducible fácilmente y aplicable a un mayor número de pacientes, seleccionando así los casos idóneos que necesitan de una colonoscopia convencional, evitando de esta manera, estudios insustanciales, agilizando la atención y abaratando los costos. La oportunidad de contar con esta tecnología a nuestro alcance debe ser aprovechada, de tal manera que podamos brindar a la comunidad una técnica de diagnóstico segura, eficaz y rápida, de forma que pueda ser aplicable a una mayor cantidad de individuos, considerando que el cáncer colorrectal se ubica entre las primeras causas de muerte por cáncer en nuestro país [14]. El objetivo del estudio fue realizar una prueba diagnóstica comparando la colonoscopia virtual versus la colonoscopia tradicional en un grupo de pacientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

El tipo de estudio es una validación de prueba diagnóstica realizada en el Servicio de Imagenología del Hospital "José Carrasco Arteaga" de la ciudad de Cuenca-Ecuador, durante el período 1 de enero del 2013 al 30 de noviembre 2013. La población de estudio estuvo conformada por pacientes mayores de 18 años con indicación de colonoscopia por cualquier causa incluyendo la sospecha de pólipos colónicos, en el servicio de coloproctología del Hospital. Los pacientes fueron informados de la realización del estudio y se les hizo firmar un consentimiento informado. Se excluyeron aquellos pacientes ya diagnosticados de cáncer colorrectal, en quienes la colonoscopia convencional estaba indicada para seguimiento, así como también mujeres embarazadas. Se realizó un análisis bivariado, el de una prueba dicotómica, con resultados para cada paciente como positivo o negativo o enfermo y sano, mediante tablas tetracóricas. Se comparó la utilidad de la colonoscopia virtual con la prueba de oro o "Gold standard" que fue la colonoscopia convencional. Entre los estadísticos calculados se presentan la prevalencia de la enfermedad en la muestra estudiada, la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo, el valor predictivo negativo, la razón de verosimilitud positiva o cociente de probabilidad positivo y la razón de verosimilitud negativa o cociente de probabilidad negativa.

TÉCNICA PARA COLONOSCOPIA VIRTUAL

Se colocó al paciente en Posición de Sims (semiprona), para insertar una sonda rectal estéril y desechable número 20 Fr a través del orificio anal, tras lo cual procedimos a administrar aproximadamente 50

a 70 pulverizaciones de aire ambiental, a través de una pera de goma de insuflación, hasta que el paciente experimentó una sensación de plenitud o malestar leve.

A continuación se realizó la adquisición tomográfica, se utilizó una colimación fina de 1.25 milímetros. Gracias al contraste intrínseco elevado entre el gas intraluminal y los tejidos blandos de la pared del colon, la colonoscopia virtual utiliza bajas dosis de radiación en comparación con otros estudios tomográficos, se usaron de 50 a 100 mAs con 120 kVp. Se realizó la adquisición en decúbito supino, que con el tomógrafo multicorte disponible en nuestro servicio, la cual duró aproximadamente 10 segundos, durante los cuales el paciente debió contener la respiración.

PROCESAMIENTO Y EVALUACIÓN TOMOGRÁFICA

Se realizó en la estación de trabajo mediante el uso del programa, propio del tomógrafo multicorte que permite la reconstrucción multiplanar bidimensional y tridimensional, utilizando la navegación endoluminal, para llegar a la detección de los pólipos e interpretación de cada examen. El radiólogo realizó el informe en forma independiente sin conocer los datos obtenidos en la colonoscopia convencional.

RESULTADOS

El estudio estuvo conformado por una población de 128 pacientes, con edades comprendidas entre los 30 y 94 años siendo la media de 59.66 años (Tabla 1). El Síndrome de Intestino Irritable fue la causa más común de indicación para la realización del procedimiento (Tabla 2). En total se encontraron 34 pólipos con la colonoscopia virtual y 38 pólipos con la colonoscopia convencional, los mismos que fueron más frecuentes en el grupo de edad que sobrepasa los 40 años (Tabla 3). La localización más común de los pólipos fue a nivel de colon sigmoides, seguida por el colon transverso (Tabla 4). Los divertículos fueron el hallazgo adicional más comúnmente observado por ambos métodos de diagnóstico, con la colonoscopia virtual se observaron en un total de 31 pacientes que corresponden al 24.2% y con la colonoscopia convencional 33 pacientes (25.8%), dicho hallazgo fue más frecuente en el grupo de edad de 40 a 64 años (Tabla 5). La prevalencia observada en la población en estudio de los pólipos fue del 18.8%. Se observó una prevalencia del 6.3% de pólipos de ≥ 10 mm en la muestra estudiada, con una sensibilidad de 87.5% y una especificidad es de 99.2% (Tabla 6). Una prevalencia del 7.8% de pólipos de 6 a 9 mm en la muestra estudiada, con una sensibilidad de 90% y una

especificidad de 97.5% (Tabla 7). En tanto que encontramos una prevalencia del 10.9% de pólipos de ≤ 5 mm en la muestra estudiada, con una sensibilidad de 21.4% y una especificidad es de 95.6% (Tabla 8).

TABLA 1. Descripción de las variables sociodemográficas de los pacientes del Hospital "José Carrasco Arteaga", Cuenca 2013

VARIABLE	F	%
Sexo		
Hombre	39	30.5
Mujer	89	69.5
Edad		
Menor 40	8	6.3
40-64	78	60.9
65 y más	42	32.8

TABLA 2. Descripción de la indicación para el procedimiento en los pacientes del Hospital “José Carrasco Arteaga”, Cuenca 2013

VARIABLE	F	%
Síndrome Intestino Irritable	74	57.8
Constipación	15	11.7
Dolor Abdominal	13	10.2
Rectorragia	9	7
Control	5	3.9
Antecedente Patológico Familiar	6	4.7
Otros	6	4.7
TOTAL	128	100%

TABLA 3. Descripción del tamaño de los pólipos de acuerdo a la edad los pacientes del Hospital “José Carrasco Arteaga”, Cuenca 2013

TAMAÑO DE LOS PÓLIPOS	< 40		40 - 64		≥ 65		TOTAL	
	CV	CC	CV	CC	CV	CC	CV	C
≤ 5 mm	0 (0.0%)	1 (2.6%)	6 (17.6%)	10 (26.3%)	8 (23.5%)	19 (41.2%)	14 (41.2%)	20 (52.6%)
6 - 9 mm	2 (2.9%)	1 (2.6%)	4 (11.8%)	3 (7.9%)	7 (20.6%)	6 (15.8%)	12 (35.3%)	10 (26.3%)
≥ 10mm	1 (2.9%)	1 (2.6%)	6 (17.6%)	5 (13.2%)	1 (2.9%)	2 (5.3%)	8 (23.5%)	8 (21.1%)
TOTAL	2 (5.9%)	3 (7.9%)	16 (47.1%)	18 (47.4%)	16 (47.1%)	17 (44.7%)	34 (100.0%)	38 (100.0%)

TABLA 4. Descripción del tamaño de los pólipos de acuerdo a su localización en el colon, de los pacientes del Hospital “José Carrasco Arteaga”, Cuenca 2013

TAMAÑO DE LOS PÓLIPOS	≤ 5 MM		6 - 9 MM		≥ 10		TOTAL	
	CV	CC	CV	CC	CV	CC	CV	C
Ciego	1 (2.9%)	2 (5.3%)	1 (2.9%)	1 (2.6%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (5.9%)	3 (7.9%)
Colon ascendente	2 (5.9%)	1 (2.6%)	1 (2.9%)	0 (0.0%)	1 (2.9%)	1 (2.6%)	4 (11.8%)	2 (5.3%)
Colon transverso	5 (14.7%)	4 (10.5%)	3 (8.8%)	2 (5.3%)	1 (2.9%)	2 (5.3%)	9 (26.5%)	8 (21.1%)
Colon descendente	1 (2.9%)	3 (7.9%)	2 (5.9%)	3 (7.9%)	3 (9.0%)	1 (2.6%)	5 (14.7%)	7 (18.4%)
Colon sigmoides	5 (14.7%)	8 (21.2%)	5 (14.7%)	4 (10.5%)	3 (8.8%)	3 (7.9%)	13 (38.2%)	15 (39.5%)
Recto	0 (0.0%)	2 (5.3%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (2.9%)	1 (2.6%)	1 (2.9%)	3 (7.9%)
TOTAL	14 (41.2%)	20 (52.6%)	12 (35.3%)	10 (26.3%)	8 (23.5%)	8 (21.1%)	34 (100.0%)	38 (100.0%)

TABLA 5. Descripción de los hallazgos adicionales de acuerdo a la edad los pacientes del Hospital “José Carrasco Arteaga”, Cuenca 2013

HALLAZGOS ADICIONALES	< 40		40 - 64		≥ 65		TOTAL	
	CV	CC	CV	CC	CV	CC	CV	C
Divertículos	0 (0.0%)	0 (0.0%)	17 (47.3%)	19 (48.8%)	14 (39.5%)	14 (36.8%)	31 (86.8%)	33 (86.8%)
Redundancia del colon	0 (0.0%)	0 (0.0%)	9 (24.3%)	6 (15.2%)	7 (18.4%)	4 (10.5%)	16 (44.9%)	10 (26.3%)
Espasticidad	0 (0.0%)	0 (0.0%)	3 (8.1%)	0 (0.0%)	1 (2.6%)	1 (2.6%)	4 (11.1%)	1 (2.6%)
Estenosis	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (2.6%)	1 (2.6%)	2 (5.3%)	1 (2.6%)
Colitis	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (2.9%)	0 (0.0%)	1 (2.9%)	0 (0.0%)	2 (5.9%)	0 (0.0%)
Sin patología	8 (23.5%)	8 (21.2%)	48 (132.5%)	53 (137.7%)	18 (49.5%)	22 (57.9%)	74 (215.8%)	83 (217.4%)
TOTAL	8 (23.5%)	8 (21.2%)	78 (209.9%)	78 (205.9%)	42 (114.1%)	42 (111.8%)	128 (344.0%)	128 (337.0%)

TABLA 6. Validación de la Colonoscopia Virtual vs Colonoscopia Convencional para diagnóstico de pólipos de 10 mm o más

PÓLIPOS		COLONOSCOPÍA CONVENCIONAL		TOTAL
		SI	NO	
Colonoscopia Virtual	SI	7	1	8
	No	1	119	120
	Total	8	120	128

Prevalencia	6.3%		
Sensibilidad	87.5%	52.9%	97.8%
Especificidad	99.2%	95.4%	99.9%
Valor Predictivo Positivo	87.5%	52.9%	97.8%
Valor Predictivo Negativo	99.2%	95.4%	99.9%
Cociente de Probabilidades Positivo	105	14.6	752
Cociente de Probabilidades Negativo	0.13	0.02	0.79
Proporción de Falsos Positivos	0.8%	0.1%	4.6%
Proporción de Falsos Negativos	12.5%	2.2%	47.1%
Índice J de Youden	0.9		

TABLA 7. Validación de la Colonoscopia Virtual vs Colonoscopia Convencional para diagnóstico de pólipos 6-9mm

PÓLIPOS		COLONOSCOPÍA CONVENCIONAL		TOTAL
		SI	NO	
Colonoscopia Virtual	SI	9	3	12
	No	1	115	116
	Total	10	118	128

Prevalencia	7.8%		
Sensibilidad	90%	59.6%	98.2%
Especificidad	97.5%	92.8%	99.1%
Valor Predictivo Positivo	75.0%	46.8%	91.1%
Valor Predictivo Negativo	99.1%	95.3%	99.8%
Cociente de Probabilidades Positivo	35.40	11.37	110.25
Cociente de Probabilidades Negativo	0.10	0.02	0.66
Proporción de Falsos Positivos	2.5%	0.9%	7.2%
Proporción de Falsos Negativos	10.0%	1.8%	40.4%
Índice J de Youden	0.9		

TABLA 8. Validación de la Colonoscopia Virtual vs Colonoscopia Convencional para diagnóstico de pólipos <5mm

PÓLIPOS		COLONOSCOPÍA CONVENCIONAL		TOTAL
		SI	NO	
Colonoscopia Virtual	SI	3	5	8
	No	11	109	120
	Total	14	114	128

Prevalencia	10.9%		
Sensibilidad	21.4%	7.6%	47.6%
Especificidad	95.6%	90.1%	98.1%
Valor Predictivo Positivo	35.5%	13.7%	69.4%
Valor Predictivo Negativo	90.8%	84.3%	94.8%
Cociente de Probabilidades Positivo	4.89	1.31	18.28
Cociente de Probabilidades Negativo	0.82	0.60	1.12
Proporción de Falsos Positivos	4.4%	1.9%	9.9%
Proporción de Falsos Negativos	78.6%	52.4%	92.4%
Índice J de Youden	0.2		

DISCUSIÓN

La CV es una técnica diagnóstica relativamente nueva, que permite una evaluación completa del colon y recto, con algunas ventajas sobre otros métodos diagnósticos, como la rapidez con la que puede ser realizada, siendo una técnica prácticamente no invasiva, sin necesidad de sedación y bajo riesgo de complicaciones relacionadas al procedimiento [15, 16]. Esta investigación constituyó un ambicioso

proyecto, debido a la dificultad que se encuentra en nuestro medio no solo para la aceptación de los pacientes sino para canalizar la realización de ambos estudios a un mismo paciente, en un mismo día. Quizá es por esta razón, que en Latinoamérica, al momento no contamos con estudios que incluyan un número amplio de pacientes, sin embargo, estudios como éste y otros publicados son los primeros

pasos que nos acercan a nuestra realidad. En 2010 en España, Azparren, I. et al [8] estudiaron 28 pacientes, se visualizaron 15 pólipos con la colonoscopia virtual de un total de 23 pólipos encontrados con la colonoscopia convencional de acuerdo a tamaño y/o situación. La sensibilidad para la detección de pólipos entre 1 y 5 mm fue de un 42.8%. En el presente estudio, la sensibilidad encontrada para el diagnóstico de pólipos de ≤ 5 mm fue aún menor correspondiendo al 21.4%. Johnson, D. et al en 2008 [15], obtuvo una sensibilidad mayor, 65% para pólipos de ≤ 5 mm en su estudio que involucró un total de 2531 pacientes. En un meta-análisis, Mullhall et al [17] revisaron 33 estudios que proporcionaron datos sobre 6393 pacientes. La sensibilidad de la colonoscopia virtual fue heterogénea y al igual que en el presente trabajo, está mejoró según se incrementó el tamaño del pólipo, se evidenció una sensibilidad del 48% con un IC entre 25% y 70%, para la detección de pólipos < 6 mm. Es importante señalar, que está comprobado científicamente que la mayoría de pólipos ≤ 5 mm, corresponden a pólipos hiperplásicos [1, 18], los mismos que habitualmente carecen de potencial maligno [19, 20]. La precisión para el diagnóstico aumenta para los pólipos de ≥ 6 mm, así lo demostraron Johnson, D. et al [15] quienes señalan una sensibilidad del 78 a 90%, con una especificidad del entre el 88 y 86%, lo cual concuerda con esta investigación en la que se halló una sensibilidad del 90%, con una especificidad del 97.5%. En los estudios de Azparren, I. et al [8], y el meta-análisis de Mullhall et al [17] la sensibilidad encontrada para este grupo fue más baja 62.5% y 70% respectivamente. En el presente trabajo se evidenció una sensibilidad 87.5% y una especificidad del 99.2% para el diagnóstico de los pólipos de ≥ 10 mm, esto se corresponde con los encontrado por Johnson, D. et al [15] quien señala una sensibilidad de 90%, sin embargo la especificidad fue menor (86%).

En el estudio español [8], también se evidenció una alta sensibilidad para pólipos de ≥ 10 mm, (87.5%) al igual que en el meta-análisis de Mullhall se encontró una sensibilidad del 85% (IC del 79% a 91%) para pólipos > 9 mm. En el presente estudio la especificidad encontrada fue relativamente homogénea para todos los grupos, hecho señalado en el meta-análisis de Mullhall et al [17] 92% (IC 89% a 96%) para la detección de pólipos < 6 mm, 93% (IC, 91% a 95%) para pólipos 6 a 9 mm, y 97% (IC, 96% a 97%) para pólipos > 9 mm. En cuanto a la localización más frecuente de las lesiones, la localización más común de los pólipos fue a nivel de colon sigmoides, donde se visualizaron un total de 13 pólipos con la CV y 15 pólipos con la CC, lo que fue reportado también por Johnson, D. et al [15] donde el mayor número de lesiones encontradas estuvieron en el colon sigmoides con un total de 94 adenomas o carcinomas y 53 lesiones no adenomatosas. En Chile 2007, Núñez, J. et al [10] revisaron 15 exámenes de CV. Se evidenciaron 6 casos patología (40%), 4 enfermedades diverticulares (26.6%), 3 cánceres (20%) y 2 poliposis familiares (13.3%). Se encontró un caso de estenosis postinflamatoria a nivel de colon sigmoides, en la que el colonoscopio no pudo atravesar la zona estenótica y en cambio la colonoscopia virtual, permitió la valoración del colon proximal así como describir los hallazgos locales. En esta investigación también se observó un caso de estenosis, el cual correspondió a un cáncer de recto localmente avanzado.

CONCLUSIÓN

La prevalencia observada en la población en estudio de los pólipos fue del 18.8%. La colonoscopia presentó una sensibilidad del 90% y una especificidad de 97.5% para el diagnóstico de pólipos de ≥ 6 mm. Dependiendo del tamaño de los pólipos la colonoscopia virtual re-

sultó ser un método diagnóstico eficaz y de alta sensibilidad y especificidad. La colonoscopia virtual es una técnica de alta confiabilidad para el diagnóstico de enfermedad diverticular

FIGURA 1. Reconstrucción volumétrica en 3D



FIGURA 2. Navegación simultánea en 2D y 3D

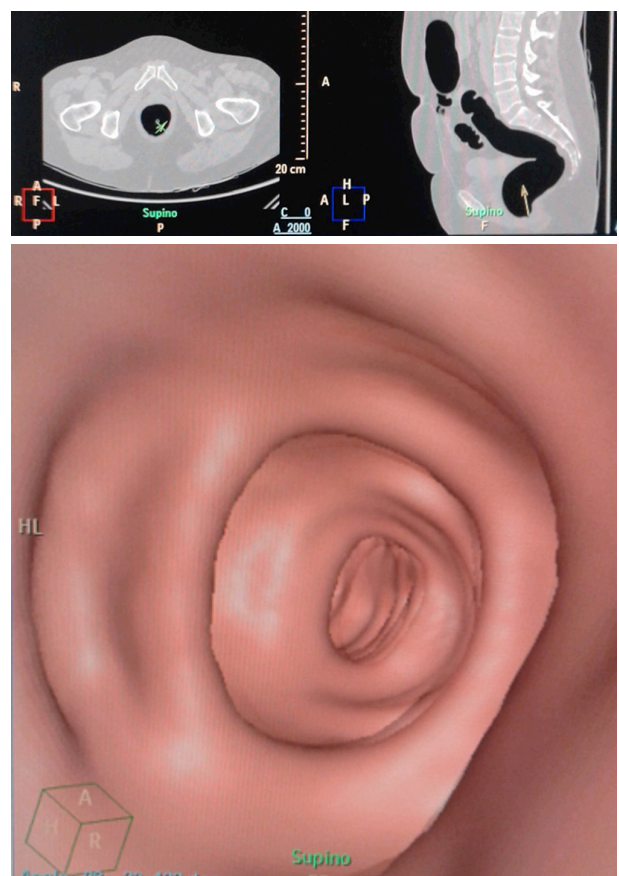
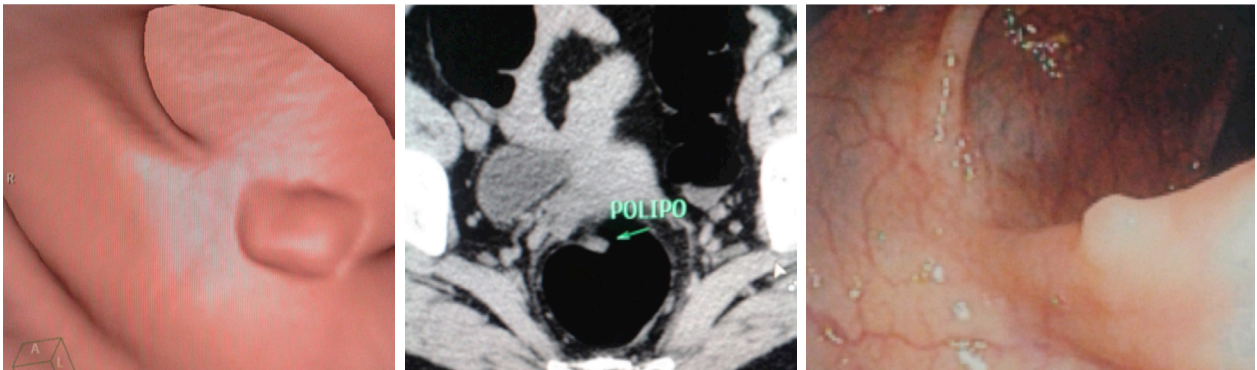


FIGURA 3. Detección de un pólipo de 7mm. a. Visualización en 3D. b. Visualización en 2D. c. Visualización endoscópica



CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Mónica Cajas (MC), Carlos Arévalo (CA), Adrián Reyes (AR), Xavier Salazar (XS), Jéssica Sanclemente (JS). MC, AR diseñaron el estudio y realizaron la revisión bibliográfica. MC, JS, XS realizaron la recolección de datos. CA realizó el análisis estadístico. MC escribió el artículo. CA, JS realizaron el análisis crítico del artículo. Todos los autores leyeron y aprobaron la revisión final del manuscrito.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Mónica Cajas Palomino, Médica Imagenóloga del Hospital "José Carrasco Arteaga". Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Cuenca-Ecuador. ORCID <http://orcid.org/0000-0003-4690-6150>

Carlos Arévalo Peláez, Médico Coordinador de Investigación del Centro de Posgrados de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca. Magister en Investigación de la Salud. Cuenca-Ecuador. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6427-4954>

Adrián Reyes Martínez, Médico Imagenólogo del Centro de Diagnóstico por Imagen Horus. Azogues-Ecuador. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9543-9419>

Xavier Salazar Vintimilla, Médico Coloproctólogo del Hospital "José Carrasco Arteaga". Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Cuenca-Ecuador. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0589-9388>

Jessica Sanclemente Villavicencio, Médico Imagenóloga del Hospital "José Carrasco Arteaga". Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Cuenca-Ecuador. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2147-311X>

ABREVIATURAS

ACS: Asociación Americana de Lucha Contra el Cáncer. CC: colonoscopia convencional. CCR: cáncer colorrectal. CV: colonoscopia virtual.

CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores no reportan ningún conflicto de intereses.

COMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Cajas M, Arévalo C, Reyes A, Salazar X, Sanclemente J. Validación de la Colonoscopia Virtual para el diagnóstico de pólipos de colon en pacientes atendidos en el Hospital "José Carrasco Arteaga", Cuenca 2013. *Rev Med HJCA* 2014; 6(2): 107-111. doi: 10.14410/2014.6.2.008.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kumar V, Aster J, Fausto N, Abbas A. El cáncer colorrectal, en: Robbins y Cotran Patología Estructural y Funcional. 8va ed. Barcelona. Elsevier. 2010. Págs. 861-865.
- American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2012 Atlanta, Ga: American Cancer Society; 2012. Disponible en: <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/webcontent/002290-pdf.pdf>. Acceso en noviembre de 2012.
- American Joint Committee on Cancer. Colon and rectum. In: AJCC Cancer Staging Manual, 7th ed. New York: Springer; 2010: 143-164.
- Smith, R. et al. American Cancer Society Guidelines for early detection of Cancer 2010. *CA Cancer J Clin* 2010; 55:31-44. Disponible en: [http://www.mchiganccancer.org/PDFs/2010BCCCCP-WWAnnualMtg/Keynotes/ClosingKeynote-ACSGuidelinesEarly%20Detection\(Smith\).pdf](http://www.mchiganccancer.org/PDFs/2010BCCCCP-WWAnnualMtg/Keynotes/ClosingKeynote-ACSGuidelinesEarly%20Detection(Smith).pdf)
- Organización Mundial de Gastroenterología/Guías Prácticas de la Alianza Internacional para Cáncer Digestivo: Tamizaje del cáncer colorrectal. 2007. (Sitio en internet) Disponible en: http://www.worldgastroenterology.org/assets/downloads/es/pdf/guidelines/cancer_colorrectal_tamizaje_screening_y_vigilancia.pdf
- Gollub, M, Schwartz, L, Akhurst, T. Actualización sobre el estudio por imagen del cáncer colorrectal. *Radiol Clin N Am* 2007; 45: 85-118.
- American College of Radiology. ACR practice guideline for performance of computed tomography (CT) colonography in adults. Reston (VA). American College of Radiology; 2005. P. 295-9.
- Azparren, I. et al. El Valor de la Colonoscopia Virtual Nuestra experiencia en 28 casos. Hospital de Cruces. Servicio de Radiodiagnóstico. 2010. (Sitio en internet) Disponible en: http://seram2010.com/modules/posters/files/eL_valor_de_la_colonosopia_virtual_nuestra_experencia_en_28_casos.pdf
- Pickhardt, P. et al. Primary 2D Versus Primary 3D Polyp Detection at Screening CT Colonography. *AJR* 2007; 189:1451-1456 Disponible en: <http://www.ajronline.org/content/189/6/1451.full.pdf>
- Núñez, J, Albarracín, J, Petricic, B, Barbieri, M. COLO-NOSCOPIA VIRTUAL: REALIDAD EN UN HOSPITAL PÚBLICO. *Rev. chil. radiol.* [revista en la Internet]. 2007 [citado 2012 Nov 10]; 13(1): 5-8. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082007000100003 doi: 10.4067/S0717-93082007000100003
- Rivero JS, Suárez IM, García OC. Estudio piloto comparativo entre la colonoscopia virtual y colonoscopia convencional en pacientes con patología de colon. *ACTA MÉDICA GRUPO ANGELES*. 2013;11(1):5.
- Calva, M, Acevedo, M. Revisión y Actualización general en cáncer colorrectal. *Anales de Radiología. México*. 2009. 1:99-115. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2009/arm091.pdf>
- Méndez, F, Almuña, M, Villegas, C. Tratamiento endoscópico de los pólipos de colon y de recto. *Rev Cubana Cir [revista en la Internet]*. 2001 Jun [citado 2012 Nov 2]; 40(2): 161-164. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932001000200014&lng=es.
- Cueva, P, Yépez, J, y col. Sociedad de lucha contra el Cáncer / Registro Nacional de Tumores. 2009. Epidemiología del Cáncer en Quito 2003-2005. Quito 14 ed. Disponible en: <http://www.sociedadecuatorianadeoncologia.org/pdf/epidemiologiaQuito0305.pdf>
- Johnson, C, Chen, M, Toledano, A, Heiken, J, Dachman, A, Kuo, M, et al. Accuracy of CT colonography for detection of large adenomas and cancers. *N Engl J Med*. 2008 Sep 18;359(12):1207-17. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18799557?dopt=Abstract>
- Hagg, J, TC y RM Diagnóstico por imagen del cuerpo humano. sta. ed. España. Elsevier. 2011. Págs. 1320-132
- Mulhall BP, Veerappan GR, Jackson JL. Meta-analysis: computed tomographic colonography. *Ann Intern Med*. 19 de abril de 2005;142(8):635-50.
- Cardona, H, Otero, W, Forero, E, Gutiérrez, O. Significado de los pólipos en colon distal, en una población de un país en vía de desarrollo: prevalencia y asociación con neoplasia proximal sincrónica. *Rev Col Gastroenterol* 19 (4) 2004. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-93082007000100003&script=sci_arttext
- Landeras, L, Aslam, R, Yee, J. Colonoscopia Virtual: técnica y exactitud. *Radiol Clin N Am* 2007; 45: 333-345
- Gollub, M, Schwartz, L, Akhurst, T. Actualización sobre el estudio por imagen del cáncer colorrectal. *Radiol Clin N Am* 2007; 45: 85-118.