

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS



**“CANCER COLORRECTAL; ESTADIAJE A TRAVES DE COLONOSCOPIA
VIRTUAL Y SU CORRELACION CON LOS HALLAZGOS QUIRÚRGICOS Y
PATOLOGICOS”**

Presentado por:
DR. JAIME EDUARDO SERMEÑO ARAUJO

Para optar al Título de
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA GENERAL

Asesor:
DR. MARIO RENÉ TÉVEZ RIVAS

San Salvador, Noviembre de 2011.

INDICE

INTRODUCCION.....	2
JUSTIFICACION	4
OBJETIVOS.....	5
GENERAL:	5
ESPECIFICOS.....	5
HIPOTESIS GENERAL.....	6
MARCO TEÓRICO	7
DISEÑO METODOLÓGICO.	12
1. Tipo de estudio.....	12
2. Universo.....	12
3. Muestra.....	12
4. Recolección de muestras.....	13
5. Análisis de datos.....	13
RESULTADOS	14
ANALISIS DE LOS RESULTADOS	18
CONCLUSIONES.....	19
RECOMENDACIONES.....	20
BIBLIOGRAFÍA.....	21

INTRODUCCION

El pronóstico de los pacientes con carcinoma colorrectal depende de la etapa de la enfermedad en el momento del diagnóstico. La profundidad de invasión en la pared y la presencia de ganglios linfáticos y metástasis a distancia son los principales factores que influyen en el pronóstico.

La detección del carcinoma colorrectal antes de que haya invadido o infiltrado a través de la capa muscular propia y antes que se han producido metástasis en los ganglios linfáticos ofrece el mejor pronóstico para el paciente y la opción de una cirugía más localizada (1).

La estadificación preoperatoria precisa es esencial para la planificación de la terapia óptima. El papel de la tomografía computarizada convencional (LC) en pacientes con tumores de colon es controvertido: la precisión de la estadificación preoperatoria ha sido decepcionante, que van entre 48% y 77% (2,3). Sin embargo, los avances en tecnología de la TC han planteado en el papel potencial de la TC para imágenes gastrointestinales de detección y estadificación del carcinoma colorrectal (4,5).

Desde su desarrollo por Vining et al. [6] en 1994, la colonografía por TC se ha convertido en un examen de resultados prometedores. Varios estudios han demostrado que la colonografía por TC muestra neoplasias de colon mayor de 1 cm de diámetro con una sensibilidad mayor que o igual a 85% (7) lo anterior denota que la colonoscopia virtual es una herramienta de la cual podemos echar mano para la estadificación del cáncer colorrectal y en el presente estudio se pretende correlacionar los datos obtenidos con los hallazgos quirúrgicos y patológicos con el fin de sustentar la factibilidad de establecer dicho procedimiento como parte de los exámenes de rigor en todo paciente con cáncer colorrectal y así poder brindar un pronóstico más certero.

En nuestra realidad actualmente La colonoscopia y el enema barritado son considerados la norma de referencia para la detección de la neoplasia colorrectal en los pacientes sintomáticos y en los individuos asintomáticos de alto riesgo [8].

La colonoscopia convencional tiene varias limitaciones potenciales. En primer lugar, no muestra todo el colon en aproximadamente 5% de los pacientes [9]. En segundo lugar, no permite evaluación del hígado y otros órganos fuera el colon. En tercer lugar, tiene un ángulo muerto, debido a que un colonoscopio pasa en una sola dirección. Por ejemplo, el lado opuesto de un colon a veces no se puede evaluar con exactitud. Por último, es invasivo e incómodo.

La Colonoscopia virtual se ha propuesto como un procedimiento alternativo para el examen de cáncer colorrectal, ya que compensa las limitaciones de la colonoscopia y tomando en cuenta que nuestra institución posee dicha tecnología podría esta utilizarse para establecer un mejor diagnostico preoperatorio y por ende mejor pronóstico a los pacientes que padecen esta patología.

JUSTIFICACION

El uso de la colonoscopia convencional, estudios de colon por enema y tomografía computarizada para la estadificación del cáncer colorrectal ha sido la norma en nuestra institución por muchos años, dando como resultado datos erróneos que al comparar con los hallazgos quirúrgicos no se correlacionan y consecuencia de esto ha sido la realización de cirugías innecesarias a pacientes con patologías avanzadas.

En los últimos quince años (6,7) se ha descrito en numerosos estudios a nivel internacional la utilidad de la colonoscopia virtual para el estiaje del cáncer colorrectal dando resultados alentadores en cuanto a sensibilidad y especificidad dejando en muchos lugares de lado la colonoscopia convencional.

En nuestra institución se cuenta con dicha tecnología pero por falta de difusión o información sobre sus ventajas (menor tiempo del procedimiento, menor incomodidad para el paciente, capacidad de detectar lesiones extraluminales, entre otras), sigue estando en segundo plano.

Por lo antes descrito se pretende en este estudio reproducir en nuestra institución los datos descritos en los estudios internacionales y demostrar la gran utilidad que puede llegar a tener este procedimiento en cuanto al estadiaje del cáncer colorrectal correlacionando sus resultados con los hallazgos quirúrgicos.

OBJETIVOS

GENERAL:

- Correlacionar los resultados de la colonoscopia virtual con los hallazgos patológicos en pacientes de cáncer colorrectal en cuanto al estadiaje con el fin de determinar el pronóstico y tratamiento adecuado a dichos pacientes.

ESPECIFICOS

- Determinar el estadio del cáncer colorrectal a través de la realización de colonoscopia virtual.
- Correlacionar los resultados de la colonoscopia virtual con los reportes patológicos.
- Establecer la importancia de la colonoscopia virtual como método de estadiaje certero en el cáncer colorrectal.
- Proponer la normalización institucional sobre la realización de rutina de colonoscopia virtual a todo paciente con sospecha o diagnóstico de cáncer colorrectal

HIPOTESIS GENERAL

¿Es la colonoscopia virtual un método eficaz y fidedigno para la estadificación el cáncer colorrectal?

MARCO TEÓRICO

El cáncer del colon o el recto también se conoce como cáncer colorrectal. En los Estados Unidos, es el cuarto cáncer más común entre los hombres y las mujeres. Si se detecta anticipadamente, con frecuencia es curable.

Es más común en las personas mayores de 50 años de edad y el riesgo aumenta con la edad. Se está más propenso a presentar un cáncer colorrectal si se tiene:

- Pólipos: crecimientos de tejido dentro del colon y el recto que pueden tornarse cancerosos
- Una dieta rica en grasas
- Antecedentes familiares o personales de cáncer colorrectal
- Colitis ulcerativa o enfermedad de Crohn

Los síntomas pueden incluir sangre en las heces, heces más delgadas, cambios en los hábitos intestinales y malestar estomacal general. Sin embargo, es posible no presentar síntomas en sus inicios, de modo que las pruebas de detección son importantes. Todas las personas mayores de 50 años de edad deben someterse a un estudio para descartar el cáncer colorrectal.

El diagnóstico suele establecerse por medio del examen clínico (tacto rectal), endoscopia (sigmoidoscopia y colonoscopia), examen de enema con doble contraste, y la confirmación histológica, complementado por la bioquímica (por ejemplo, antígeno carcinoembrionario). Todas estas técnicas son malos indicadores de la profundidad de la invasión y compromiso de los ganglios linfáticos, que son características importantes para el pronóstico. La evaluación precisa preoperatoria de estos factores pronósticos es un primer paso importante en asignación de pacientes a una de las estrategias de

tratamiento disponibles, que incluyen escisión transanal local, la microcirugía transanal endoscópica, la escisión total del mesorrecto, radiación y la quimioterapia preoperatoria. Desde el punto de vista clínico, es importante para seleccionar pacientes para terapia local, tales como la resección transanal local o transanal Microcirugía endoscópica (principalmente en estadio T1 o inferior), la escisión total del mesorrecto.

Este es un paso importante en la selección de pacientes para la adecuada estrategia de tratamiento. La identificación y el papel de la fascia del mesorrecto todavía bajo investigación, sin embargo, por lo tanto, la evaluación de la profundidad de invasión del cáncer (estadio T) sigue siendo el principal y más característica importante en el tratamiento de los pacientes con cáncer de recto. La presencia de afectación ganglionar es pertinentes para la toma de decisiones clínicas en dos circunstancias: (a) si la resección local en la ausencia de adenopatías se lleva a cabo y (b) en caso de metástasis de ganglios linfáticos están presentes fuera de la envoltura endopélvica, en cuyo caso el tumor se considera localmente avanzado.

Modalidades radiológicas no invasivas, tales como la ultrasonografía endoluminal, tomografía computarizada (TC), y resonancia magnética (RM) han demostrado ser importantes y han sido ampliamente utilizadas estas herramientas de diagnóstico en la evaluación de profundidad de invasión del cáncer y / o compromiso de los ganglios linfáticos. Se ha realizado una extensa investigación en el rendimiento diagnóstico de estas modalidades sin embargo, estudios sobre la evaluación de todas las imágenes de estas tres modalidades en la misma población son limitados. (11)

La colonoscopia virtual es una forma no invasiva, de rápida evolución técnica, que ha demostrado en algunos estudios que sean comparables con la colonoscopia convencional para la detección de cáncer colorrectal.

La adición de material de contraste por vía intravenosa para la colonografía por TC puede ayudar a la diferenciación de la verdadera masa del colon de pseudolesiones tales como heces residuales y mejora la representación de la de las masas que de otro modo pueden quedar ocultas por el líquido residual del colon. Por el contrario a puesta en escena de la mayoría de otros tumores, la estadificación del carcinoma colorrectal depende más en la profundidad de la invasión tumoral que en el tamaño de la masa primaria (12).

Técnica de colonoscopia virtual

Preparación óptima de colon y la distensión son necesarios para la interpretación precisa de imágenes de colonoscopia virtual debido a que el diagnóstico erróneo más común se debe a la presencia de materia fecal o fluidos. Preparación intestinal generalmente es el mismo que el requerido para colonoscopia. Los dos tipos de regímenes (a) catárticos salinos, incluyendo el fosfato de sodio y sodio bifosfato (fosfatos; Flota, Lynchburg, Virginia) y el citrato de magnesio (Loso Preparación, E-Z-Em, Westbury, NY), y (b) un lavado solución que consiste en polietilenglicol y electrolitos solución (PEG-ES). En general, se prefiere catárticos salinos, que son más fáciles para que los pacientes que la ingesta de grandes volúmenes de PEG-ES. (9). Comúnmente realizan colonografía por TC después de una preparación de PEG-ES, sin embargo, como muchos gastroenterólogos prefieren esta preparación antes de la colonoscopia. Distensión del colon se logró mediante un insuflador de CO₂ electrónicos. Este dispositivo mantiene una presión intracolónica con la administración regulada de CO₂ a través de una sonda rectal. El punto final es generalmente de 2 L de la tolerancia del paciente de gas o máximo.

Estadificación del cáncer colorrectal

En 1932, el Dr. Cuthbert E. Dukes, un patólogo de Londres, se describe un sistema de clasificación y estadiaje de cáncer de recto. Esta clasificación se divide en estadio A (limitado a la pared rectal), la etapa B (sin extensión extrarrectal regionales compromiso de los ganglios linfáticos), y la etapa C (regional metástasis de ganglios linfáticos). A pesar de que Duques nunca nombro una etapa D, describió una cuarta etapa que incluyó propagación de la enfermedad a órganos distantes. Junto invasión de órganos y metástasis mesentérica o peritoneal son típicamente considera la etapa D también.

Aunque en el artículo original no se incluyen los carcinomas de colon Dukes ha afirmado que todos los carcinomas gastrointestinales También podrían organizarse de esta manera. Carcinomas colorrectal son clínicamente estadificados mediante la clasificación modificada Astler-Coller-duques sistema (Tabla 2) o el sistema de estadificación TNM establecido por el American Joint Committee on Cáncer (Tabla 3). La estadificación precisa es necesario para determinar el pronóstico del paciente y la terapéutica de manejo. En contraste con la mayoría de los tumores, la estadificación de los tumores colorrectales depende más de la profundidad de la invasión que del tamaño de la masa primaria. Sin embargo, la TC convencional no ha se precisa en la determinación de la profundidad de la invasión o en la evaluación de focos tumorales en los ganglios linfáticos.

El papel de la colonografía por TC en la estadificación está por definirse. Un estudio reciente informó que con una tomógrafo multidetector la colonografía por TC con contraste tiene una precisión del 83% para la identificación de la pared del tumor y la invasión por el carcinoma colorrectal y un 80% de precisión para la identificación de los ganglios linfáticos regionales. (13).

Por lo anterior en los últimos años la colonoscopia virtual ha tomado relevancia en el diagnóstico y estadiaje del cáncer colorrectal de tal forma que es parte del estudio inicial de todo paciente con sospecha clínica de dicha patología o personas en riesgo.

DISEÑO METODOLÓGICO.

1. Tipo de estudio.

El presente estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo, de corte transversal.

2. Universo.

Todos los pacientes con sospecha clínica de cáncer colorrectal que consultaron en los hospitales del seguro social en el periodo de estudio.

3. Muestra.

Todos los pacientes con sospecha clínica de cáncer colorrectal a quienes se les realizo colonoscopia virtual durante el periodo de estudio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes que autoricen el procedimiento
- Pacientes que no presente contraindicación para la realización de colonoscopia virtual
- Pacientes a quienes como parte de su estudio se les realice colonoscopia virtual y posteriormente hayan sido intervenidos quirúrgicamente

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes fuera del rango de edad antes mencionado.
- Pacientes con contraindicación para la realización de colonoscopia virtual
- Pacientes que no hayan sido intervenidos quirúrgicamente posterior al estudio
- Pacientes que denieguen el procedimiento

4. Recolección de muestras

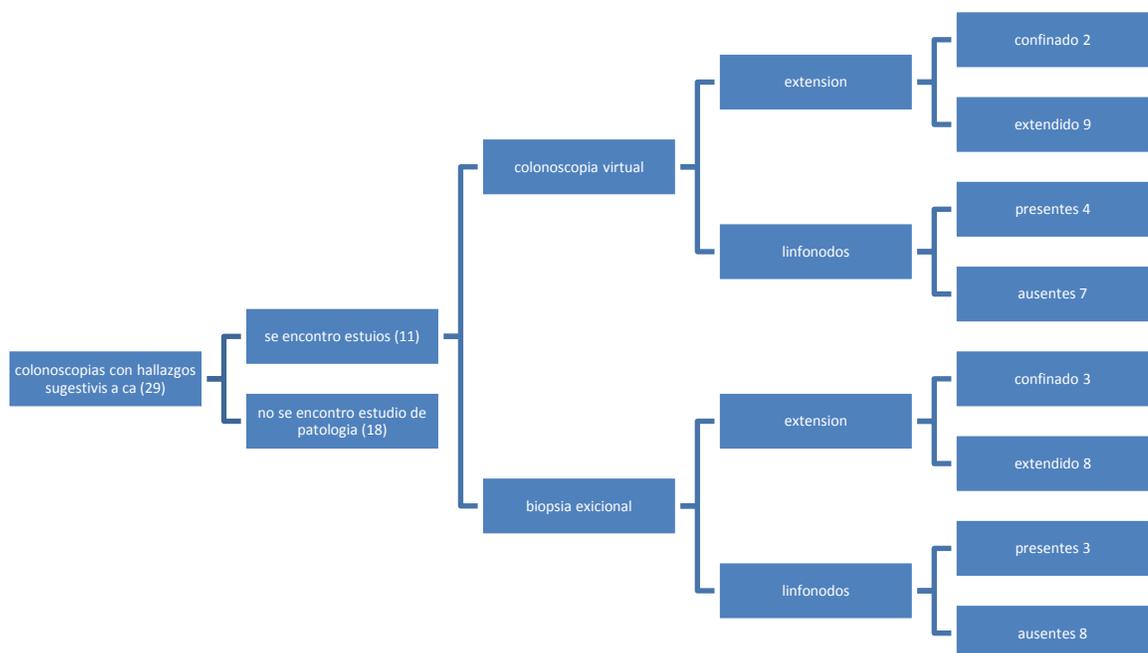
Se consulto en el archivo de rayos x del hospital médico quirúrgico con el fin de recabar los datos sobre los pacientes que fueron sometidos a colonoscopia virtual en el periodo de estudio e identificar aquellos en quienes el estudio fue altamente sugestivo de la presencia de cáncer colorectal y posteriormente se realizo revisión de expedientes clínicos con el fin de indagar sobre el seguimiento del paciente, si fue intervenido quirúrgicamente y de ser así correlacionar los resultados del estudio patológico con los resultados de la colonoscopia virtual.

5. Análisis de datos.

Los datos recabados por cada paciente fueron detallados en tablas de frecuencia en el cual se incluían las principales variables a analizar y posteriormente fueron analizados con pruebas de estadística descriptiva, utilizando el software Epidat 3.1 para Windows y Microsoft Excel 2010.

RESULTADOS

Se hizo una revisión de los archivos de las colonoscopias virtuales realizadas en el servicio de radiología del hospital medico quirúrgico desde el año 2009 hasta la fecha encontrando que durante ese periodo de estudio se han realizado aproximadamente unos 150 estudios a diferentes tipos de pacientes y con indicaciones diversas de los cuales únicamente se encontró que 29 estudios habían reportado hallazgos sugestivos de cáncer colorectal, de estos pacientes se recabaron los datos generales para realizar la revisión de expedientes clínicos con el fin de identificar si fuera posible los hallazgos quirúrgico y principalmente el reporte del estudio patológico realizado a la pieza y así correlacionarlos con el resultado de la colonoscopia virtual de los 29 pacientes ya antes mencionados únicamente se pudo tener acceso al expediente y estudio patológico de 11, los cuales forman nuestra muestra.



Consolidado total de pacientes

No paciente	edad	sexo	colonoscopia virtual		biopsia exicional	ganglios
			extension	ganglios	exension	
1	67	F	ext	neg	ext	neg
2	52	F	ext	pos	ext	pos
3	43	F	ext	neg	ext	pos
4	60	M	ext	pos	ext	pos
5	72	M	conf	neg	conf	neg
6	74	M	ext	pos	ext	neg
7	45	M	ext	pos	ext	neg
8	72	F	ext	neg	conf	neg
9	62	M	ext	neg	ext	neg
10	47	F	ext	neg	ext	neg
11	42	F	conf	neg	conf	neg

Cabe detallar que aunque no sea una variable que incida en los resultados, estos pacientes se encontraban en un rango de edad de 42 a 74 años distribuidos casi simétricamente con respecto al genero, ya que hubo 5 hombres y 6 mujeres; a estos pacientes se les realizo revisión de su colonoscopia virtual asi como del reporte de patología enfocándonos en dos variables las cuales son extensión (invasión a tejidos circundantes o no) y presencia de linfonodos, dichas variables fueron sometidas al test de ji cuadrado para comprobar la significancia estadística dando como resultado valor de $p < 0.01$ para extensión y 0.2 para la presencia de linfonodos . Posteriormente los datos los datos obtenidos fueron analizados a través de tablas de contingencia 2x2 obteniendo los siguientes resultados:

Comparación de la extensión entre colonoscopia virtual y biopsia

No	colono	Biopsia	Sensibilidad	VN	VP	FN	FP
1	ext	ext	1		1		
2	ext	ext	1		1		
3	ext	ext	1		1		
4	ext	ext	1		1		
5	conf	conf	1	1			
6	ext	ext	1		1		
7	ext	ext	1		1		
8	ext	conf	0				1
9	ext	ext	1		1		
10	ext	ext	1		1		
11	conf	conf	1	1			
total				2	8	0	1

extension		biopsia		total
		extendido	confinado	
Σ	extendido	8	1	9
	confinado	0	2	2
	total	8	3	11

sensibilidad 100 %
 especificidad 66.7 %
 vpp 88.9 %
 vpn 100 %

P 0.01

Comparación de la presencia de ganglios entre colonoscopia virtual y biopsia

no.	colono	biopsia	sensibilidad	VN	VP	FN	FP
1	neg	neg	1	1			
2	pos	pos	1		1		
3	neg	pos	0			1	
4	pos	pos	1		1		
5	neg	neg	1	1			
6	pos	neg	0				1
7	pos	neg	0				1
8	neg	neg	1	1			
9	neg	neg	1	1			
10	neg	neg	1	1			
11	neg	neg	1	1			
Total				6	2	1	2

Ganglios		biopsia		total
		positivo	negativo	
Q	positivo	2	2	9
	negativo	1	6	2
	total	8	3	11

sensibilidad 66.7 %
 especificidad 75 %
 vpp 50 %
 vpn 85.7 %

P 0.2

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

En nuestra institución actualmente no se realiza colonoscopia virtual como estudio de rigor para la detección temprana de cáncer de colon en aquellas personas que se les sospecha dicho diagnóstico según su sintomatología y esto se podría deber a múltiples razones, una de ellas es la desinformación que existe con respecto a las ventajas de dicho método con respecto a los métodos que actualmente se utilizan, por otro lado debido a la reciente introducción de este método en nuestro medio todavía hay recelo con respecto a su utilidad o simplemente se desconoce que el método se realice en nuestra institución.

Lo anterior aunado a la falta de un archivo electrónico y la existencia de expedientes múltiples en los diferentes centros hospitalarios de la institución hacen que la tarea de recolección de datos sea realmente complicada, lo cual en este estudio se vio reflejado en la pequeña muestra obtenida la cual sin embargo demuestra que sus valores de sensibilidad y especificidad son aceptables en comparación con los métodos actuales, y están en el rango de lo descrito en los estudios internacionales, según se expresó al inicio de este informe.

A pesar de ser una muestra de estudio pequeña según nuestro estudio la colonoscopia virtual es un método muy útil en el estadiaje de extensión y compromiso ganglionar en los tumores colorrectal, sin embargo es importante lograr llevar un adecuado registro de los pacientes a quienes se les ha realiza este procedimiento para extender el estudio a una muestra mas grande y asi determinar adecuadamente la sensibilidad de este método, tomando en cuenta la desventaja de ser un examen operador dependiente; Pero que lo convierte en un procedimiento de mucha ayuda en casos en los cuales los procedimientos convencionales están contraindicados o es de difícil realización sin afectar su diagnóstico ni su tratamiento terapéutico.

CONCLUSIONES

- La colonoscopia virtual es un método poco utilizado en la institución ya sea para la determinación de cáncer colorrectal como en otras patologías.
- No existe un adecuado registro de los pacientes a quienes se les ha realizado estudio de colonoscopia virtual, lo que hace difícil obtener una muestra mas grande para el análisis de este estudio.
- A pesar de haber sido una muestra pequeña y con baja significancia estadística, los valores obtenidos en cuanto a sensibilidad y especificidad se correlacionan con los valores de referencia y están por encima de otros métodos convencionales, por lo que podemos afirmar que la colonoscopia virtual es un método eficaz para el estadiaje de cáncer colorrectal

RECOMENDACIONES

- Difundir el uso de la colonoscopia virtual en nuestra institución como un estudio alternativo y eficaz para el estadiaje del cáncer colorrectal en aquellos pacientes con la sospecha clínica.
- Es necesario un adecuado registro de los pacientes, eliminar la multiplicidad de expedientes e idealmente un archivo electrónico institucional para facilitar la revisión de casos y así contribuir a la investigación científica.
- Si se toman en cuenta las dos recomendaciones anteriores en un futuro podría realizarse un estudio con una muestra que sea estadísticamente significativa y según su resultado normalizar el uso de colonoscopia virtual en nuestra institución.

BIBLIOGRAFÍA

1. Antonella Filippone, MD;Roberta Ambrosini, MD; Maurizio Fuschi, MD; Tiziana Marinelli, MD; Domenico Genovesi, MD; Lorenzo Bonomo, MD. Preoperative T and N Staging of Colorectal Cancer: Accuracy of Contrast-enhanced Multi-Detector Row CT Colonography—Initial Experience. *Radiology* 2004; 231:83–90
2. Gazelle GS, Gaa J, Saini S, Shellito P. Staging of colon carcinoma using water enema CT. *J Comput Assist Tomogr* 1995; 19:87–91.
3. Balthazar EJ, Megibow AJ, Hulnick D, Naidich DP. Carcinoma of the colon: detection and preoperative staging by CT. *AJR Am J Roentgenol* 1988; 150:301–306.
4. Hundt W, Braunschweig R, Reiser M. Evaluation of spiral CT in staging of colon and rectum carcinoma. *Eur Radiol* 1999; 9:78–84.
5. Horton KM, Abrams RA, Fishman EK. Spiral CT of colon cancer: imaging features and role in management. *RadioGraphics* 2000; 20:419–430.
6. Vining DJ, Gelfand DW, Bechthold RE, Scharling ES, Grishaw EK, Shifrin RY. Technical feasibility of colon imaging with helical CT and virtual reality. (abstr) *AJR* 1994;162[suppl]:104

7. Don Jin Chung; Kyu Chan Huh; Won Jun Choi; Jae Kyun Kim. CT Colonography Using 16-MDCT in the Evaluation of Colorectal Cancer. *AJR* 2005;184:98–103 0361–803X/05/1841–98
8. Winawer SJ, Fletcher RH, Miller L, et al. Colorectal cancer screening: clinical guidelines and rationale *Gastroenterology* 1997;112:594–642
9. Rex DK, Cutler CS, Lemmel GT, et al. Colonoscopic miss rates of adenomas determined by back-to-back colonoscopies. *Gastroenterology* 1997;112:24–28
10. Tevez Rivas, Mario Rene. Dr. Colonoscopia Virtual, Técnica, Aplicaciones y Estado de Evidencia. Hospital General Instituto Salvadoreño del Seguro Social - San Salvador - El Salvador 2009
11. Shandra Bipat, MSc Afina S. Glas, MD, PhD Frederik J. M. Slors, MD, PhD Aeilko H. Zwinderman, PhD Patrick M. M. Bossuyt, PhD Jaap Stoker, MD, PhD. Rectal Cancer: Local Staging and Assessment of Lymph Node Involvement with Endoluminal US, CT, and MR Imaging—A Meta-Analysis. *Radiology* 2004; 232:773–783
12. Alvin C. Silva, MD • Amy K. Hara, MD • Jonathan A. Leighton, MD Jacques P. eppell, MD. CT Colonography with Intravenous Contrast Material: Varied Appearances of Colorectal Carcinoma. *RadioGraphics* 2005; 25:1321–1334

13. Filippone A, Ambrosini R, Fuschi M, Marinelli T, Genovesi D, Bonomo L. Preoperative T and N staging of colorectal cancer: accuracy of contrast enhanced multi-detector row CT colonography— initial experience. *Radiology* 2004;231:83–90.