



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TÍTULO:**

Capsula endoscópica vs videoendoscopía en el diagnostico de  
lesiones gastrointestinales.

**AUTORES:**

Karla Bayas Cajape  
Astrid Rugel Burgos

**2012**

# Uso de la Cápsula Endoscópica vs Videoendoscopia en el diagnóstico de lesiones gastrointestinales en pacientes del servicio de Gastroenterología del Hospital

Teodoro Maldonado Carbo.

Astrid Rugel Burgos<sup>1</sup> Karla Bayas Cajape<sup>1</sup> Javier Carrillo <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Médica Graduada, facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador

<sup>2</sup> Jefe servicio de Gastroenterología HTMC

## **Resumen**

**Antecedente:** En la actualidad se ha creado un dispositivo endoscópico menos cruento que nos permite la visualización interna del aparato gastrointestinal, llegando a lugares de difícil alcance con otros métodos.

**Objetivo:** Determinar el mejor método diagnóstico de las lesiones gastrointestinales en pacientes sometidos a estudio mediante cápsula endoscópica y videoendoscopia. **Metodología:** se realizó un estudio retrospectivo, observacional y de cohorte en 27 pacientes del Servicio de Gastroenterología del Hospital

Teodoro Maldonado Carbo desde Julio del 2010 hasta Abril 2012. **Resultados:** Los principales motivos de consulta y de realización de los procedimientos diagnósticos fue el dolor abdominal crónico 37,5% (n=12);

hemorragias digestiva 25% (n=8) y diarreas 21,9% (n=7). Al evaluar la eficacia de la videoendoscopia en los pacientes incluidos en el estudio se encontró que este método diagnóstico tiene una sensibilidad de

63.64% (40.66% - 82.80%) y especificidad 20% (0.51% - 71.64%), mientras que en la cápsula endoscópica se determinó que posee una sensibilidad del 84% (63.92% - 95.46%), y especificidad del 50% (1.26% -

98.74%). Para valorar contraste de hipótesis se utilizó la prueba de chi cuadrado con corrección de Yates la cual resultó 3.73 (p=0.0533) determinando que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos estudiados. **Conclusión:** La cápsula endoscópica es un gran método diagnóstico

complementario de la videoendoscopia. A través de este estudio abrimos campo a futuras investigaciones de estos métodos dentro del país.

**Palabras clave:** endoscopia por cápsula, endoscopia gastrointestinal/métodos, cápsula

## **Abstract**

**Background:** At present you have created a less invasive endoscopic device that allows the internal display of the gastrointestinal tract, reaching places hard to reach with other methods. **Objective:** To determine the best method of diagnosis of gastrointestinal lesions in patients undergoing capsule endoscopy study and videoendoscopy. **Methodology:** A retrospective, observational cohort of 27 patients from the Gastroenterology Service Teodoro Maldonado Carbo Hospital from July 2010 through April 2012.

**Results:** The main reasons for conducting consultation and diagnostic procedures was chronic abdominal pain 37.5% (n = 12), gastrointestinal bleeding 25% (n = 8) and diarrhea 21.9% (n = 7). In evaluating the effectiveness of video endoscopy in patients enrolled in the study found that this diagnostic method has a sensitivity of 63.64% (40.66% - 82.80%) and specificity 20% (0.51% - 71.64%), while in the capsule endoscopic found that has a sensitivity of 84% (63.92% - 95.46%) and specificity of 50% (1.26% - 98.74%). To evaluate hypothesis testing was used chi-square test with Yates correction, which was 3.73 (p = 0.0533) determining that there is a statistically significant difference between groups. **Conclusion:** Capsule endoscopy is a great complementary diagnostic method of videoendoscopy. Through this study we open field for future investigations of these methods within the country

**Keywords:** capsule endoscopy, gastrointestinal endoscopy / methods, capsule

## Introducción

La videoendoscopia digestiva es un procedimiento de especialidad gastroenterológica, que a través de una cámara tubular nos permite observar la vía digestiva y su recubrimiento interno desde la boca, esófago, estómago y las dos primeras porciones duodenales en el caso de la endoscopia alta o panendoscopia; y desde el ano, recto, hasta colon ascendente en el caso de la endoscopia baja o colonoscopia (2,3) con ayuda de un tubo flexible de fibra óptica o videoendoscopio rígido (1). Al paciente se le colocará un spray anestésico local a nivel de la cavidad bucal para facilitar la deglución del endoscopio o se someterá a sedación consciente, aplicando un sedante intravenoso. Luego colocamos un protector bucal que facilitará el ingreso del endoscopio. Observamos el tracto digestivo y se toman biopsias para estudio histopatológico. La duración del examen va desde 5 a 12 minutos. Luego del estudio endoscópico el paciente deberá hacer reposo relativo. (4)

En la actualidad, buscando mejoras en el diagnóstico y en la comodidad del paciente, tenemos a la cápsula endoscópica, una nueva técnica de diagnóstico que empezó a ser investigada en la década de los ochenta en Israel por el Dr. Gavriel Iddan, un ingeniero óptico y mecánico, (6,7). Ha demostrado ser un método no invasivo que permite una adecuada visualización de diferentes segmentos del tracto gastrointestinal como el esófago, estómago, intestino delgado o colon (9). Se trata de un dispositivo que se desplaza por el tubo digestivo gracias a los movimientos peristálticos normales. Es una cápsula que el paciente deglute y que toma 2 fotos por segundo en la medida que avanza por el tubo digestivo, las cuales llegan a un grabador y más tarde se procesan en un computador y se revisan como un video (5). Aprobada por la FDA en Agosto de 2000, actualmente aparece como técnica de primera línea en el estudio de enfermedades del intestino delgado. (7). Con 26 × 11 mm de longitud y 4 gr. de peso.

Una de sus falencias es que sólo permite inspeccionar, sin posibilidad de tomar muestras, ni efectuar terapias, ni ser dirigido desde fuera del cuerpo. Otra y la más importante aunque infrecuente es la retención, por 2 semanas o más. (1,8) Tal vez por ahora, la mayor dificultad para nuestro medio es su alto

costo y el hecho de no estar cubierto por todos los seguros médicos, por lo que el paciente debe asumir el costo total del estudio (6,9).

Ya se ha logrado reducir el tiempo de análisis de las imágenes con programas que compactan de mejor forma las imágenes obtenidas y que además señalan hallazgos “anormales” en la mucosa; además deberán usarse baterías de mayor duración para evitar estudios incompletos y tener una mejor localización anatómica del sitio de la lesión (2,12). La cápsula endoscópica ha representado un avance revolucionario en la endoscopia digestiva y un reto para las futuras posibilidades diagnósticas y quién sabe si terapéuticas del tubo digestivo. Con esta investigación pondremos a prueba a la capsula endoscópica como gold estándar en el diagnóstico de lesiones gástricas desplazando a la videoendoscopia que por muchos años ha sido de mucha ayuda en este medio y beneficiando así a muchos pacientes.

## **Metodología**

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, de cohorte, desde Julio 2010 hasta Abril 2012; tomando como universo a todos los pacientes sometidos a los estudios de videoendoscopia y capsula endoscópica en el servicio de Gastroenterología del "Hospital Teodoro Maldonado Carbo". Obteniendo como muestras a los pacientes a quienes se les realizó ambos procedimientos diagnósticos en el hospital.

Se tomaron como criterios de inclusión pacientes con hematemesis, melenas, dolor abdominal crónico con sospecha de causa orgánica, diarrea crónica, y anemia en estudio.

Se excluyeron a pacientes con: obstrucción intestinal, estenosis o fístula, gastroparesia, trastorno de deglución, embarazo, utilización de marcapasos o desfibrilador, antecedente de cirugía abdominal o que hayan presentado resultados de videoendoscopia particulares.

Para la recolección de datos se presentó el proyecto al jefe del servicio de Gastroenterología del HTMC, al que se le solicitó posteriormente se nos facilite ingresar a la base de datos del servicio. Se procedió a buscar a los pacientes utilizando las fichas del examen de la cápsula endoscopia en las que constaban

además de la descripción y diagnóstico de dicha prueba, el motivo de consulta y resultado de la videoendoscopia, así como los datos personales del paciente como el número de cedula de identidad, año de nacimiento y fecha de realización del examen con cápsula endoscópica. Luego se continuó recolectando datos a través del sistema POWER 6 AS/400 sistema operativo del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el que constan las historias clínicas de los pacientes y los resultados histopatológicos de las biopsias tomadas en las videoendoscopias. Utilizando como técnicas de ayuda para la recolección una tabla de observación en Microsoft Excel, donde se recogieron los siguientes parámetros: nombre, apellido, cedula de identidad, historia clínica, edad, motivo de consulta, resultado de la Videoendoscopia, resultado de la Cápsula Endoscópica y resultado de la histopatología.

Los pacientes para ser sometidos a la videoendoscopia, debieron no haber comido ni bebido líquidos entre 6 y 8 horas previas al procedimiento, permitiendo de esa manera que el estomago este completamente limpio para visualizar de manera correcta todos los detalles de estas estructuras. Si existe algún problema con el vaciamiento gástrico como en pacientes con Diabetes el tiempo en ayunas debe ser mayor. Los pacientes pueden ingerir ciertos medicamentos que sean estrictamente necesarios como es el caso de medicinas para la hipertensión o la diabetes. Sin embargo algunos medicamentos deben ser suspendidos previamente como es el caso de los anticoagulantes o derivados de la aspirina.

Para este estudio se utilizaron 2 torres endoscópicas cuya descripción es la siguiente: Una torre marca Olympus Evis Exera II CV180 y la otra torre Pentax EPK-i. El estudio dura entre 20 y 40 minutos aproximadamente según la patología en estudio. Se le indica al paciente que se acueste en la en posición decúbito lateral izquierdo. Se coloca un campo esteril al paciente, cubriendo el hombro y la almohada que queda sobre la camilla. Se procede a la sedación, luego se aplica xilocaina spray en la garganta del paciente para disminuir la tos y la nausea que se presenta al introducir el endoscopio. Se monitorea al paciente con el pulso-oxímetro al paciente. Se coloca la boquilla y se fija. Se pasa el endoscopio bajo visión directa hasta la hipofaringe en donde se ubica el seno periforme y se avanza hasta el esófago

superior observando la distensibilidad y mucosa de todo el órgano hasta el esfínter esofágico inferior. Se pasa al estómago también evaluando la distensibilidad, contenido y mucosa de todo el órgano. Se avanza por el piloro hasta la segunda porción duodenal. Y se procede a tomar biopsia de acuerdo a los hallazgos encontrados. Se retira el endoscopio, se limpia al paciente y se lo traslada al área de recuperación donde se lo vigila durante el tiempo de recuperación. Las muestras obtenidas por biopsia fueron colocadas en frascos estériles con formol, llevados posteriormente al servicio de Laboratorio de Histopatología del Hospital, quienes daban su diagnóstico dentro de 3 semanas aproximadamente. El mismo día el observador y realizador del procedimiento emitía un informe de lo visto en la videoendoscopia con su diagnóstico.

Previa cita fueron sometidos al examen de cápsula endoscópica, por lo que tuvieron que seguir con el siguiente proceso para la preparación de dicha prueba. El día anterior a la cápsuloendoscopia después del almuerzo empezaron una dieta líquida, 10 horas antes del examen no comieron ni bebieron nada, salvo en el caso de medicamentos necesarios, que se los tomaron con un sorbo de agua. El día de la cápsula endoscópica los pacientes no tomaron ningún medicamento 2 hrs antes del comienzo del examen. Se procede a colocar los 8 electrodos en el siguiente orden: 1) entre el 7mo espacio intercostal derecho y la línea clavicular media derecha, 2) apéndice xifoides, 3) entre el 7mo espacio intercostal izquierdo y la línea clavicular media izquierda, 4) región lumbar derecha a la altura del ombligo, 5) sobre el ombligo, 6) región lumbar izquierda a la altura del ombligo, 7) región media inguinal derecha y 8) región media inguinal izquierda. Después ingirieron la cápsula Pillcam SB, la duración aproximada de la toma de fotografías de esta cápsula es de 8 a 9 hrs. Durante el examen se aseguró que el cinturón de sensores esté ajustado a la cintura. Se comprobó que cada 15 minutos el destello azul del registro de datos parpadee 2 veces por segundo, si deja de destellar o cambiar de color, se debió revisar los electrodos que no se hayan despegado de su sitio. Los pacientes sometidos a este examen pudieron beber líquidos incoloros 2 horas después de haber ingerido la cápsula Pillcam SB, pasadas 4 hrs de ingestión, pudieron tomar un pequeño

tentempié. Y pudieron volver a su dieta normal solo una vez completado el examen. En una computadora COMPAQ que tiene instalado el programa Rapid 6 de la cápsula endoscópica se fueron revisando las fotografías obtenidas de cada paciente, grabando en las que se observaban alguna alteración, reportando en un informe lo observado y el diagnóstico.

### **Resultados:**

En total fueron incluidos 27 pacientes en el estudio (tabla 1), los cuales fueron sometidos a los métodos diagnósticos de videoendoscopia y cápsula endoscópica. La edad promedio de los pacientes fue de  $57.30 \pm 18.48$  (50.39 – 64.20). El periodo de tiempo que duró la videoendoscopia fue de 40 minutos y de la cápsula endoscópica 8 hrs.

Se observó que hubo mayor incidencia masculina 55,6% (n=15), en comparación a la población femenina de 44,4% (n=12). Los principales motivos de consulta y de realización de los procedimientos diagnósticos fue el dolor abdominal crónico 37,5% (n=12); hemorragias digestiva 25% (n=8) y diarreas 21,9% (n=7). Ambos resultados referidos en la Tabla 2.

Los reportes del método diagnóstico con cápsula endoscópica indicaron 77.77% (N=21) de aciertos en comparación con la videoendoscopia en la cual se encontraron 51.85% (N=14) de aciertos, confirmados con el diagnóstico histopatológico (tabla1).

Al evaluar la eficacia de la videoendoscopia en los pacientes incluidos en el estudio se encontró que este método diagnóstico tiene una sensibilidad de 63.64% (40.66% - 82.80%), especificidad 20% (0.51% - 71.64%), razón de probabilidad positiva 0.80 (0.46 – 1.37), razón de probabilidad negativa 1.82 (0.29 – 11.43), valor predictivo positivo 77.78 (52.63% - 93.59%) y valor predictivo negativo de 11.11% (0.28% - 48.25%). Referido en la Tabla 3.

Al determinar la eficacia diagnóstica de la cápsula endoscópica en los pacientes se determinó que este método diagnóstico posee una sensibilidad del 84% (63.92% - 95.46%), especificidad del 50% (1.26% -

98.74%), razón de probabilidad positiva de 1.68 (0.42 – 6.79), razón de probabilidad negativa de 0.32 (0.06 – 1.67), valor predictivo positivo de 95.45% (77.16% - 99.88%) y valor predictivo negativo de 20% (0.51% - 71.64%). Referido en la Tabla 3.

En cuanto a la localización la videoendoscopia obtuvo 77% (n=10) positivo en el diagnóstico de patologías a nivel de estómago mientras que la cápsula endoscópica diagnosticó el 50% (n=10) de las patologías a nivel de intestino delgado. (Gráfico 1)

En lo relacionado a la frecuencia y tipo de lesiones gastrointestinales el principal diagnóstico fue de lesiones inflamatorias 40% (n=8) en videoendoscopia y 55,2% (n=16) con la capsula endoscópica. Seguido de las lesiones ulcerativas y/o erosivas obteniendo con la videoendoscopia un 25% (n=5) y con la cápsula endoscópica 20,7% (n=6). Y lesiones polipoideas en un 20% (n=4) con la videoendoscopia y 10,3% (n=3) con la cápsula endoscópica. (Gráfico 2)

Para valorar contraste de hipótesis se utilizó la prueba de chi cuadrado con corrección de Yates la cual resultó 3.73 (p=0.0533) determinando que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos estudiados.

## Tablas y gráficos

**TABLA 1: CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA**

No	DIAGNÓSTICO VIDEOENDOSCOPIA	DIAGNÓSTICO CAPSULA	DIAGNÓSTICO HISTOPATOLOGICO
1	Pólipo gástrico	Enfermedad inflamatoria intestinal. Descartar enf. De Crohn.	Intestino delgado proceso inflamatorio crónico inespecífico y erosivo parcial
2	Gastritis superficial	Paresia gástrica post biopsia	Gastritis superficial activa + erosión + h. pilory +
3	Gastritis superficial	Síndrome intestino irritable	Gastritis erosiva activa + H. pilory
4	Gastritis superficial del antro + pólipo de recto	Pólipo rectal	Pólipo de recto inflamatorio con erosión foca
5	Mucosa polipoidea	Pólipo 4mm antro gástrico.	Mucosa de antro gástrico y pseudopoliposis: gastritis crónica superficial

6	Mucosa congestiva en antro gástrico	Gastritis erosiva moderada a severa. Yeyunitis leve	Mucosa congestiva en antro gástrico y extravasación hemorrágicas aisladas
7	Se evidencia úlceras en colon	Colitis crónica	Mucosa de colon con erosión focal focos de hemorragia por separado. Colitis crónica + erosión focal
8	No hay sangrado	Tumor leiomatoso de intestino delgado vs linfoma	Tumor estromal de intestino delgado
9	Úlceraciones con costra en recto e íleon	Colitis ulcerativa	Enfermedad diverticular del intestino
10	Normal	Colitis erosiva	Gastritis crónica antral leve tipo químico y signos de reflujo
11	Normal	Enfermedad inflamatoria intestinal.	Úlcera prepilórica, con pliegues abundante hiperplasia foveolar, coreon mucoso y glandular con infiltración severa, gastritis crónica erosiva
12	No lesión evidente	Gastroeyunitis erosiva.	Gastroeyunitis erosiva
13	Pólipo displásico en sigmoides	Colitis	Pólipo en sigmoides
14	Normal	Úlcera gástrica lineal, gastritis leve, colitis aguda.	Gastritis crónica moderada con hiperplasia foveolar focal
15	Lesiones ulcerosas superficiales	Duodenitis	Duodenitis
16	Normal	Gastritis y colitis crónica	Gastritis
17	Lesiones erosivas y ulcerativas sangrantes en recto	Rectosigmoiditis ulcerativa tipo amebiana	Rectosigmoiditis ulcerativa
18	Normal	Enfermedad diverticular del intestino	Pólipo tubular de colon. Colitis crónica; erosión en ciego
19	Gastritis antral leve	Ileítis erosiva sangrante. Colitis superficial.	Pólipo hiperplásico de sigmoide; colitis crónica
20	Normal	Anemia Hemolítica autoinmune: pólipo	Pseudopoliposis en sigmoides
21	Probable Sangrado de intestino delgado	Úlcera Gastroyeyunal	Úlcera gastroyeyunal
22	Úlcera gástrica	Gastritis y duodenitis	Gastritis Crónica moderada antral con área cicatrizada o de atrofia focal tipo química, metaplasia intestinal con displasia de bajo grado y signos de reflujo
23	Tumor 1.5cm en parte media de paladar duro granular. Erosiones pépticas.	Gastritis crónica activa	Tumor proliferativo de paladar. Metástasis de melanoma
24	Cardias incompetente gastritis erosiva en fundus cara posterior del cuerpo y antro prepilórico	Compresión extrínseca de estomago. Intususcepción leve yeyunoileal.	Pangastritis crónica activa moderada+ h. pilory positivo + signos de reflujo

25	Mucosa granular fina eritematosa mas divertículos en sigmoide en poca cantidad	Colitis crónica + divertículos en sigmoide	Proctitis crónica +erosión
26	Gastritis antral	Gastritis crónica	Gastritis crónica superficial + H pilory positivo
27	Gastritis superficial	Gastritis superficial + colitis leve	Gastritis superficial + h. Pylori

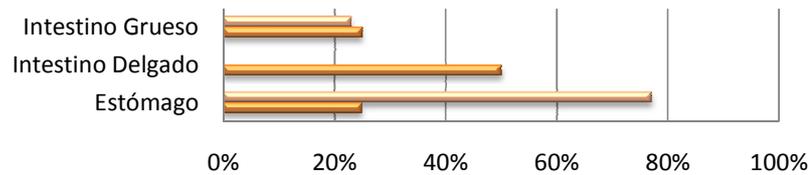
**TABLA 2: FRECUENCIAS A PORCENTAJES DE PACIENTES SEGÚN GÉNERO Y MOTIVO DE CONSULTA**

<b>GÉNERO</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Femenino	12	44.4
Masculino	15	55.6
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100</b>
<b>MOTIVO DE CONSULTA</b>		
Dolor abdominal	12	37.5
Diarreas	7	21.9
Hemorragias digestivas	8	25
Reflujo	2	6.3
Anemia	3	9.4
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

**Tabla 3: Comparación diagnóstica en pacientes con**

	<b>Cápsula endoscópica</b>	<b>Videoendoscopia</b>
<b>Sensibilidad</b>	84%	63.64%
<b>Especificidad</b>	50%	20%
<b>RP+</b>	1.68	0.80
<b>RP-</b>	0.32	1.82
<b>VPP</b>	95.4%	77.78%
<b>VPN</b>	20%	11.11%

**Gráfico 1: Cuadro comparativo entre VE y CE según la zona de localización**



	Estómago	Intestino Delgado	Intestino Grueso
Videoendoscopia (%)	77%	0%	23%
Cápsula Endoscópica (%)	25%	50%	25%

**Gráfico 2: Frecuencia y tipo de lesiones gastrointestinales**

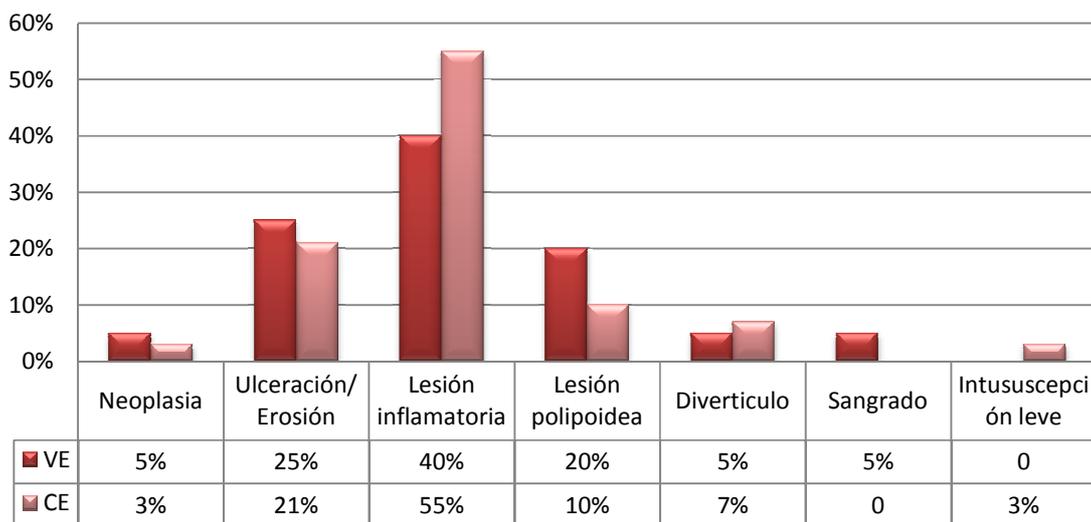
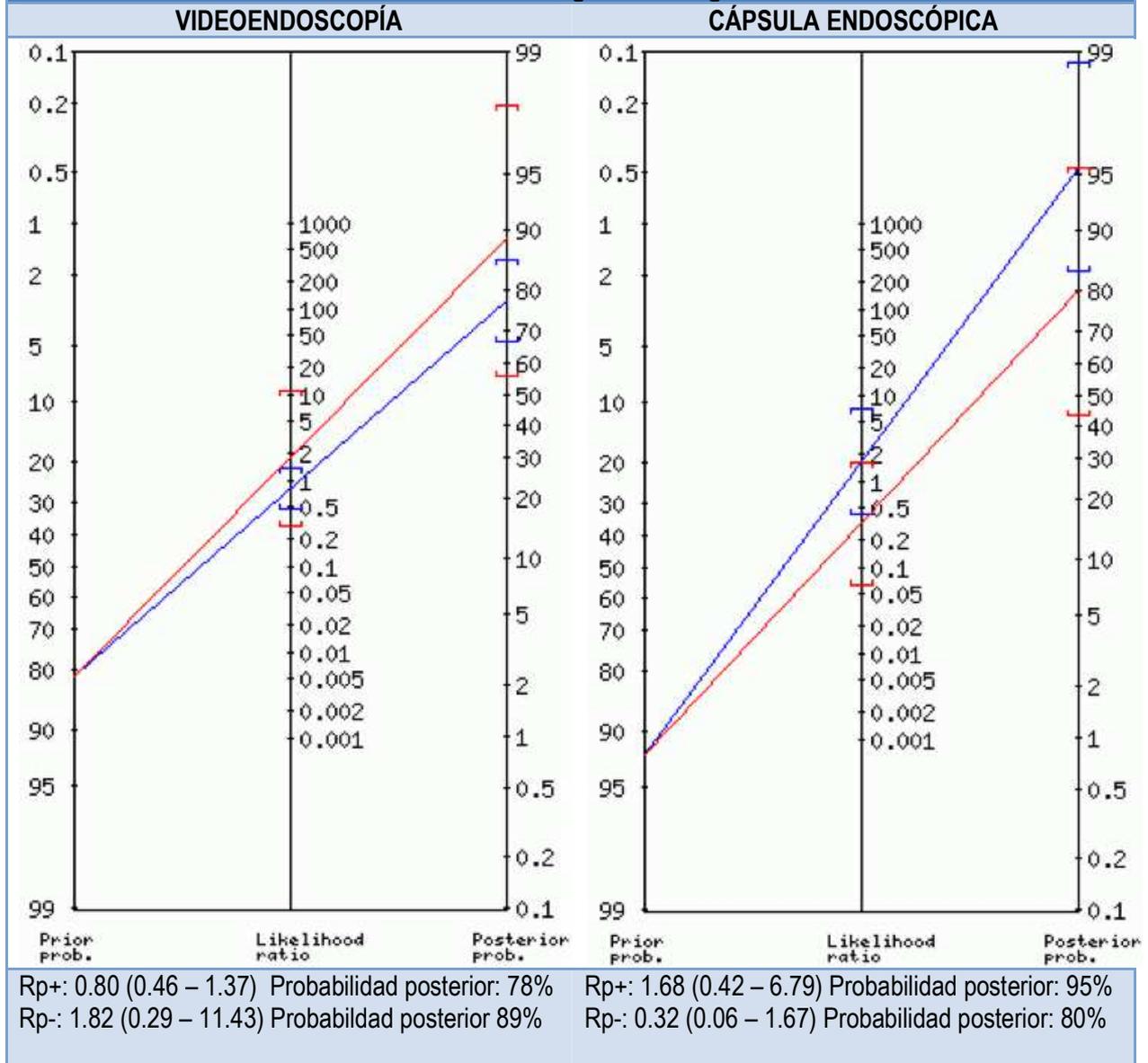
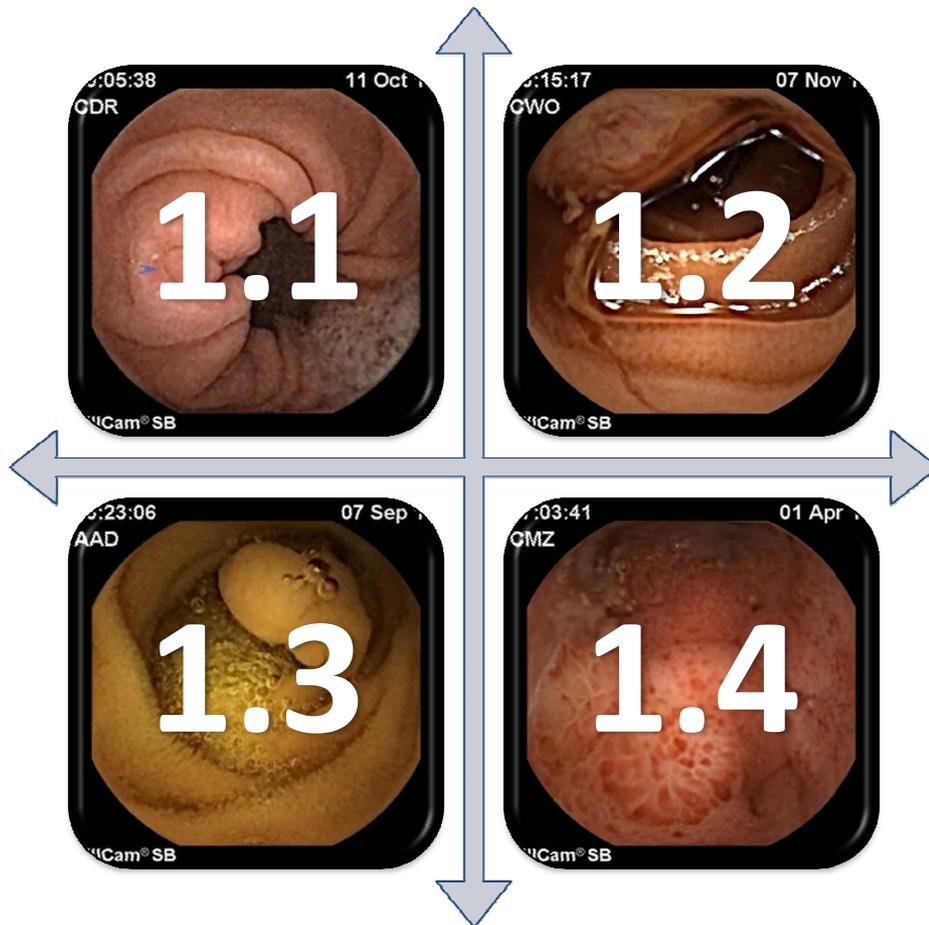


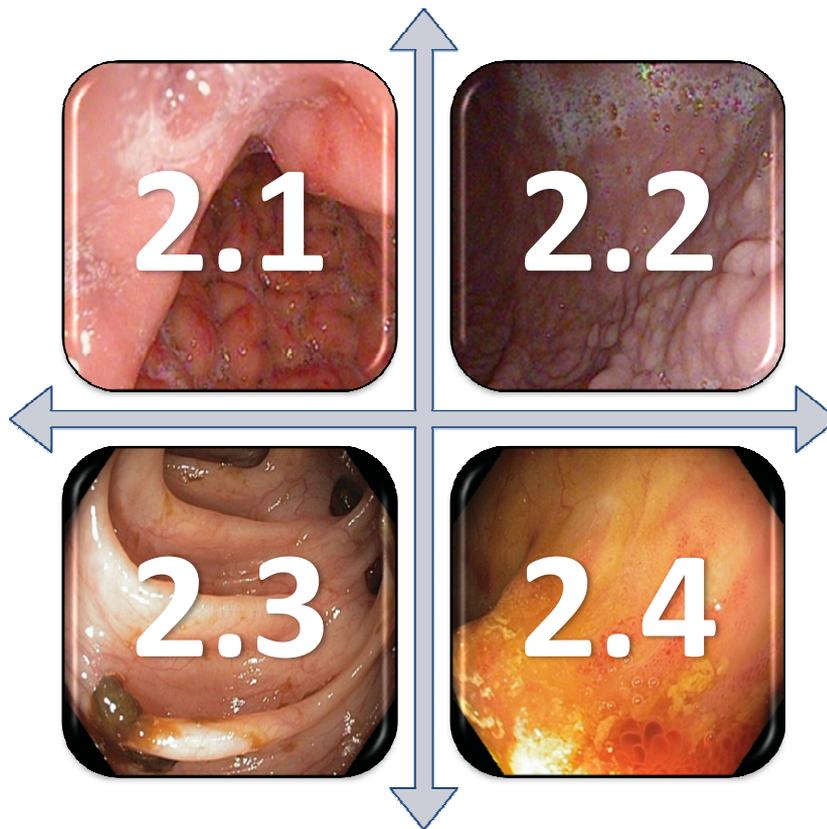
Gráfico 3: Nomograma de Fagan





**Figura 1: Lesiones gastrointestinales observadas mediante cápsula endoscópica:**

1.1 Pólipo antral; 1.2 Tumor leiomatoso de intestino delgado; 1.3 Pólipo pediculado yeyunal; 1.4 Enfermedad de Crohn vs Linfoma intestinal.



**Figura 2: lesiones gastrointestinales observadas mediante videoendoscopia:**

2.1 Lesión erosiva a nivel de fundus gástrico; 2.2 Mucosa polipoidea; 2.3 Divertículos; 2.4 Lesión ulcerativa a nivel de ileon.

### **Discusión:**

Las consultas por lesiones gastrointestinales presentan una alta incidencia en nuestra ciudad y país, convirtiéndose así en un grave problema clínico provocando un alto índice en el ingreso hospitalario de los pacientes. Pero avances diagnósticos hoy en día hacen que sea más fácil y menos invasivo el estudio y diagnóstico de las distintas patologías. Es por esto que en el presente estudio se compara a dos métodos

endoscópicos (la video endoscopia y la cápsula endoscópica) para el diagnóstico de las lesiones gastrointestinales en un hospital de la ciudad.

Observando los resultados obtenidos, la población masculina fue la que más motivos de consulta tuvo para la realización de ambos procedimientos diagnósticos.

En este estudio el dolor abdominal fue el primer motivo para realizar los exámenes endoscópicos seguido de las hemorragias digestivas altas o bajas y de diarreas crónicas. Y en un bajo índice la anemia crónica y reflujo gastroesofágico. Diferiendo de otros artículos donde el primer motivo para realizar exámenes diagnósticos son las hemorragias digestivas.

Ambas tienen la misma eficacia en el diagnóstico de lesiones inflamatorias, lesiones ulcerativas y/o erosivas y lesiones polipoideas. Pero varían según la localización de las mismas ya que la video endoscopia tuvo mayor eficacia en el diagnóstico de las patologías de estómago, mientras que la cápsula endoscópica diagnosticó patologías intestinales y ambas tienen un porcentaje similar 23% video endoscopia y 25% cápsula endoscópica a nivel colónico.

Aunque se han descrito complicaciones como la retención de la cápsula endoscópica en nuestro estudio no se reportó complicación alguna.

Entre las limitaciones está la cantidad de pacientes a los que se los somete a estudio mediante cápsula endoscópica ya que tiene un alto costo, no está dentro de los servicios de seguros médicos y no se lo realiza en todos los centros hospitalarios. En nuestra ciudad la cápsula endoscópica lleva realizando estudios diagnósticos 2 años y solo se lo realiza en el hospital estudiado y en una clínica particular.

Otra de las limitaciones es que no existen la suficiente cantidad de bases científicas o de investigación donde se compare la efectividad diagnóstica de la cápsula endoscópica vs otros procedimientos diagnósticos para las lesiones gastrointestinales.

Podremos concluir mediante esta investigación, en que para el diagnóstico de lesiones gástricas nos ayuda la video endoscopia, mientras que la cápsula nos ayuda en las lesiones intestinales y ambas en patologías

colónicas. Pero debemos recalcar que mientras la cápsula endoscópica es solo un método diagnóstico observacional, que no permite ni retirar, ni biopsiar, ni ser terapéutica en las lesiones identificadas a diferencia de la video endoscopia que si lo permite. Por lo que ya queda a criterio del médico clínico a que procedimiento quiere someter a sus pacientes.

A través de este estudio abrimos campo a futuras investigaciones de estos métodos dentro del país.

### **Referencias bibliográficas**

1. Gómez M. ECOENDOSCOPIA PARTE I. Rev. Colomb Cir 2008; 23 (4): 230-247
2. ENDOSCOPIA; American Cancer Society 2010
3. Hervás J., Escalera E. HISTORIA DE LA ENDOSCOPIA. Enfermería Integral 2006; 10-14
4. ENDOSCOPIA ALTA; Rev. Esp de enfermedades digestivas 2008 v.100 n.7
5. González-Suárez Begoña, Galter Sara y Balanzó Joaquín CÁPSULA ENDOSCÓPICA: FUNDAMENTOS Y UTILIDAD CLÍNICA. Cir Esp. 2007; 81 (6) :299-306
6. Carvajal Sergio Dr. CAPSULA ENDOSCÓPICA (PARTE II) Acta Med. CSM 2010; 4(1): 9-12.
7. Fluxá G. Fernando Dr.; Rubel Sergio Dr. ESTUDIO ENDOSCÓPICO DE INTESTINO DELGADO, REV. MED. CLIN. CONDES - 2008; 19(4) 385 – 391
8. Sanhueza Edgar., Ibáñez Patricio, Araya Raúl, Delgado Iris, Quezada Soledad, Jadue Liliana, Navarrete Claudio. UTILIDAD DE LA CÁPSULA ENDOSCÓPICA COMO MÉTODO DIAGNÓSTICO EN EL ESTUDIO DE PATOLOGÍA DE INTESTINO DELGADO. Rev. Mes Chile 2010; 138: 303-308
9. Zamarripa Dorsey Felipe. CÁPSULA ENDOSCÓPICA. Rev Gastroenterología México, Vol. 75, Supl. 1, 2010 Pag 167-168

10. Valdovinos Díaz Miguel Angel Dr. Valdovinos Andraca Francisco Dr. NUEVAS FRONTERAS EN GASTROENTEROLOGIA, HEPATOLOGIA Y ENDOSCOPIA GASTROINTESTINAL, 2007, ELSEVIER, CAP 12. PAG 135-140
11. Laborda Molteni Jorge, VIDEOCÁPSULA ENDOSCÓPICA: VENTAJAS Y LÍMITES, vol 9 numero 1, diciembre 2006.
12. Sidhu R., Sanders D., Morris A., McAlindon M., GUIDELINES ON SMALL ENTEROSCOPY AND CAPSULE ENDOSCOPY IN ADULTS, 2008; 57: 125-136
13. Clark ME, Binmoeller KF, Allen M, et al. THE UTILITY OF INPATIENT SMALL BOWEL CAPSULE ENDOSCOPY STUDIES IN PATIENTS HOSPITALIZED WITH OBSCURE-OVERT GASTROINTESTINAL BLEEDING. DDW, 2010, mayo 7-10, Chicago, Illinois. USA. W1173.
14. Riccioni ME, Urgesi R, Spada C, et al. INCREASED DIAGNOSTIC YIELD OF SMALL BOWEL TUMORS WITH PILLCAM: THE ROLE OF CAPSULE ENDOSCOPY IN DIAGNOSIS AND TREATMENT OF GASTROINTESTINAL STROMAL TUMOURS (GIST). Italian single-centre experience. DDW, 2010, mayo 7-10, Chicago, Illinois. USA. W1191.
15. Principi MBM, Guido RR, De Tullio N, et al. E-WORM AND PILLCAM COLON CAPSULE: FEASIBILITY AND PATIENT ACCEPTANCE. DDW, 2010, mayo 7-10, Chicago, Illinois. USA. T1608.
16. Eliakim R, Yassin K, Niv Y, Metzger Y, Lachter J, Gal E, et al PROSPECTIVE MULTICENTER PERFORMANCE EVALUATION OF THE SECOND-GENERATION COLON CAPSULE COMPARED WITH COLONOSCOPY. Endoscopy 2009; 41 (12): 1026-1031.
17. Marmo R., Rotondano G., Rondonotti E., De Franchis R., D'Inca` R., Vettorato M., Costamagna G.; CAPSULE ENTEROSCOPY VS. OTHER DIAGNOSTIC PROCEDURES IN DIAGNOSING OBSCURE GASTROINTESTINAL BLEEDING: A COST-EFFECTIVENESS STUDY; European Journal of Gastroenterology & Hepatology 2007; Vol. 19: 535-542

18. Boletim Brasileiro de Avaliação de Tecnologias em Saúde; CÁPSULA ENDOSCÓPICA PARA O DIAGNÓSTICO DE SANGRAMENTO GASTROINTESTINAL OBSCURO E DOENÇA DE CROHN; BRATS; Año 2011; Vol nº 14: 1-18.
19. Faigel D., Cave D., CAPSULA ENDOSCÓPICA; editorial Elsevier; Año 2009, Págs 256.
20. Informes, estudios e investigación ministerio de sanidad y consumo; CLINICAL IMPACT OF CAPSULE ENDOSCOPY IN OBSCURE GASTROINTESTINAL BLEEDING; Systematic review; Madrid; Año 2007, Págs. 98.
21. Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica; CÁPSULA ENDOSCÓPICA; Vol. 4; No. 1; Año 2003; Págs. 5-12.