

# Gastritis histológica del cuerpo identificada con magnificación endoscópica y "Flexible Spectral Imaging Colour Enhancement" (FICE)

**Autores** Ramón Piñero,<sup>1</sup> Angie Lara,<sup>2</sup> Regina Piñero,<sup>3</sup> María Ruiz,<sup>2</sup> Marcos Sierra<sup>3</sup>

**Afiliaciones** <sup>1</sup>Cátedra de Gastroenterología Escuela de Medicina José María Vargas Universidad Central de Venezuela. <sup>2</sup>Instituto Anatómico Patológico "Dr. José Antonio O'Daly, Sección de Patología Gastrointestinal y Hepática "Dr. Pedro Grases" de la Universidad Central de Venezuela. <sup>3</sup>Escuela de Medicina Luis Razetti, Universidad Central de Venezuela. Caracas Venezuela.

Revista GEN (Gastroenterología Nacional) 2013;67(4):216-219. Sociedad Venezolana de Gastroenterología, Caracas, Venezuela. ISSN 0016-3503.

Autor correspondiente: Dr. Ramón Piñero. Gastroenterólogo. Cátedra de Gastroenterología Escuela de Medicina José María Vargas Universidad Central de Venezuela  
Correo-e: pinerora@hotmail.com

Fecha de recepción: 9 de agosto de 2012. Fecha de revisión: 28 de agosto de 2013. Fecha de aprobación: 4 de octubre de 2013.

## Resumen

**Introducción:** La endoscopia estándar no diagnostica gastritis histológica y requiere biopsia para confirmarla. Con magnificación se observan micro estructuras que sugieren su presencia.

**Objetivo:** Diagnosticar gastritis histológica en el cuerpo gástrico según el patrón de mucosa identificado con magnificación y "Flexible Spectral Imaging Colour Enhancement" (FICE). **Pacientes:** Previo consentimiento se incluyeron a los individuos con indicación electiva de endoscopia digestiva superior. **Materiales y Métodos:** Se realizó endoscopia digestiva superior con equipo Fujinon Inc. EG 590 ZW, y el procesador EPX 4400. En ambas caras del cuerpo gástrico se realizó consecutivamente: a) alta resolución, b) magnificación, c) alta resolución, d) efecto FICE, e) magnificación, f) alta resolución y g) biopsias de ambas caras del cuerpo evaluadas por los patólogos sin información clínica. Todo el procedimiento se grabó, se fotografió y se guardó en JPEG en programa Power Point. **Resultados:** Se evaluaron 60 áreas en 30 pacientes: 10 hombres y 20 mujeres con edades de 23-82 años y promedio 49,60 años. Solo la magnificación identificó los patrones de mucosa gástrica que se resaltaron con FICE. No se corroboró gastritis histológica en patrón Z0 pero sí en todas las áreas con Z2 y Z3. **Conclusión:** El patrón de mucosa en cuerpo gástrico observado con magnificación y FICE diagnostica gastritis histológica.

**Palabras clave:** Gastritis endoscópica, patrón de mucosa gástrica en cuerpo, cromoscopia virtual, magnificación endoscópica de estómago, FICE.

## HISTOLOGICAL GASTRITIS OF THE BODY IDENTIFIED WITH ENDOSCOPIC MAGNIFICATION AND FLEXIBLE SPECTRAL IMAGING COLOUR ENHANCEMENT (FICE)

### Summary

**Introduction:** Standard endoscopy requires biopsy to diagnose histological gastritis. Gastric mucosa micro structures are observed with magnification suggesting its presence. **Objective:** Diagnosing histological gastritis in the gastric body according to the mucosal pattern identified with magnification and "Flexible Spectral Imaging Colour Enhancement" (FICE). **Patients:** Individuals scheduled to undergo routine upper gastrointestinal endoscopy were enrolled. **Materials and methods:** Upper gastrointestinal endoscopy was performed with Fujinon Inc. 590 EG ZW and EPX 4400 processor. On both sides of the gastric corpus endoscopy was performed consecutively with: a) high-resolution, b) magnification, c) high resolution d) FICE, e) magnification, f) high resolution and g) biopsies of both sides of the body evaluated by pathologists without clinical information. The entire procedure was recorded, was photographed and was saved in JPEG in program Power Point. **Results:** 60 areas in 30 patients were evaluated: 10 men and 20 women with ages of 23-82 years and average 49.60. Only magnification identified patterns of gastric mucosa and they were highlighted with FICE. Histological gastritis was found in all identified Z2 and Z3 areas but none in Z0 pattern. **Conclusion:** The pattern of mucosa in gastric body observed with magnification and FICE diagnosed histological gastritis.

**Key words:** Endoscopic Gastritis, pattern of gastric mucosa in body, virtual chromoscopy, endoscopic stomach, FICE magnification.

## Introducción

Con endoscopia estándar (ES) el eritema en estómago se ha señalado como diagnóstico de gastritis a pesar de la poca correlación con la histología.<sup>1</sup> Las áreas rojizas dispersas observadas a intervalos regulares con esta tecnología se identifican con alta resolución y magnificación como la red vascular o vénula colectora de la capa superficial de la mucosa correspondiente a la vena central que representa el patrón normal de mucosa gástrica.<sup>2,5</sup> En niños observar con ES nodularidad en el antro gástrico sugiere el diagnóstico de gastritis por *Helicobacter pylori* (Hp)<sup>6</sup> pero la realidad es que para infección por Hp no existen hallazgos endoscópicos característicos.<sup>1,6</sup> La intención de este estudio fue identificar con la endoscopia de magnificación y efecto FICE los patrones de mucosa en el cuerpo gástrico que sugieren y demuestran gastritis por histología. En Venezuela es el primer estudio que diagnostica gastritis en cuerpo gástrico con endoscopia digestiva de alta resolución, magnificación y FICE corroborado con histología.

## Pacientes, materiales y métodos

### Pacientes:

Durante el periodo de febrero a mayo de 2011, se invitó a participar en este estudio a todos los pacientes que tenían indicación electiva de endoscopia digestiva superior diagnóstica. Previa sedación consciente IV a base de Midazolán con o sin Fentanilo y/o Propofol según necesidades individuales, monitorizados en forma continua con oxímetro de pulso y los signos vitales, se les practicó video endoscopia digestiva superior (VEDS) en la Unidad de Endoscopia del Instituto Diagnóstico de San Bernardino en Caracas Venezuela. **Criterios de inclusión:** mayores de 18 años de edad, pacientes con indicación electiva de endoscopia digestiva superior diagnóstica, aceptación a participar en el protocolo. **Criterios de exclusión:** menores de 18 años de edad, negación a practicarse video endoscopia digestiva superior, negación a ser incluido en el estudio, negación a practicarse biopsia del estómago, endoscopia realizada de emergencia, enfermedad hepática crónica, enfermedad sistémica severa, hemorragia digestiva aguda, tomar medicación para anti coagulación, tomar anti inflamatorios no esteroideos (AINES), estar anti coagulado o con tendencia a sangrar, embarazo actual, diagnóstico de hipertensión portal, neoplasia gástrica o esofágica.

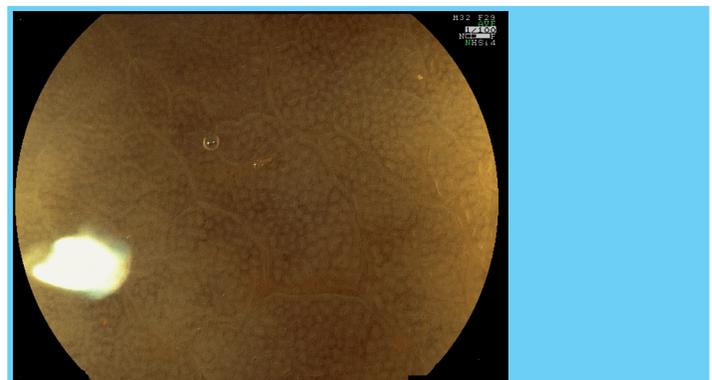
### Endoscopia:

En todos los casos el mismo explorador (Ramón Piñero) realizó todos los procedimientos endoscópicos. Se utilizó el equipo EG 590 ZW marca Fujinon Inc., con procesador EPX 4400 que provee la tecnología *Computed Virtual Chromoendoscopy*, conocida anteriormente como "Fujinon Intelligent Chromoendoscopy" (FICE) y más recientemente como "Flexible Spectral Imaging Colour Enhancement". Este video endoscopio posee alta resolución (1.200.000 píxeles) lo que permite mejor visualización de la mucosa. Con solo apretar un botón en el comando se puede aumentar o magnificar las imágenes hasta 100x digital y hasta 200x electrónicamente. Al recurrir al efecto FICE y según el filtro que se utilice, ofrece la ventaja de variar la profundidad de penetración de la luz que permite identificar mejor la vascularización superficial o profunda. Se combinan las longitudes de onda de luz azul, verde y roja para posteriormente procesar los fotones reflejados

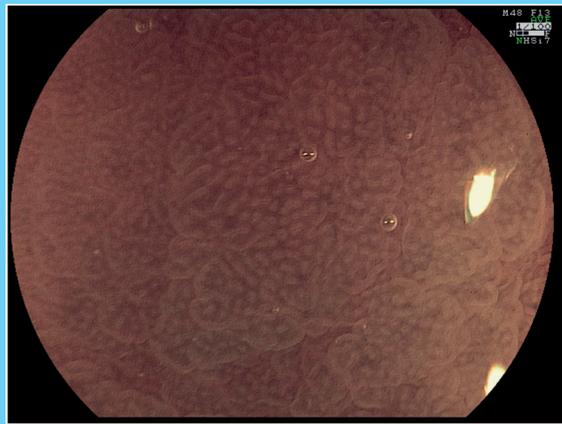
y reconstruir aritméticamente la imagen virtual en el procesador. Previo a la VEDS se colocó en la punta del endoscopio un dispositivo corto, capuchón transparente, removible que permite mantener la distancia de la mucosa y así poder conservar el foco de la imagen. Durante el procedimiento se utilizó sucesivamente tanto en la cara anterior como posterior del cuerpo gástrico: alta resolución (AR), magnificación progresiva hasta 100x aproximadamente (AR+M) o hasta obtener la imagen ideal deseada, visualizada en un monitor de TV de 19 pulgadas de alta definición de 1080 x 640 líneas, se regresó a AR, se cambió a efecto FICE, se utilizaron todos los filtros en forma ordenada, se magnificó y se retornó a AR. Posteriormente se revisaron cuidadosamente los videos de cada paciente así como sus imágenes fotografiadas y se anotó el patrón de mucosa gástrica identificado. Se correlacionó el diagnóstico endoscópico original asentado con los generados de los videos y las fotografías. En el cuerpo gástrico se utilizó la clasificación con magnificación endoscópica de Yagi K, et al.<sup>4</sup> que incluye cuatro tipos: el Tipo Z0 se distinguen las venas colectoras, la red capilar subepitelial con aspecto de panal de abeja y las fositas gástricas ver **Figura 1**, en el Tipo Z1 no se ven las venas colectoras pero sí la red capilar subepitelial y las fositas gástricas ver **Figura 2**, en el Tipo Z2 no se observan las venas colectoras ni la red capilar subepitelial, los sulci y las fositas gástricas se ven blancas ver **Figura 3** y en el Tipo Z3 las fositas gástricas lucen blancas y están abiertas ampliamente rodeadas por enrojecimiento, ver **Figura 4**.



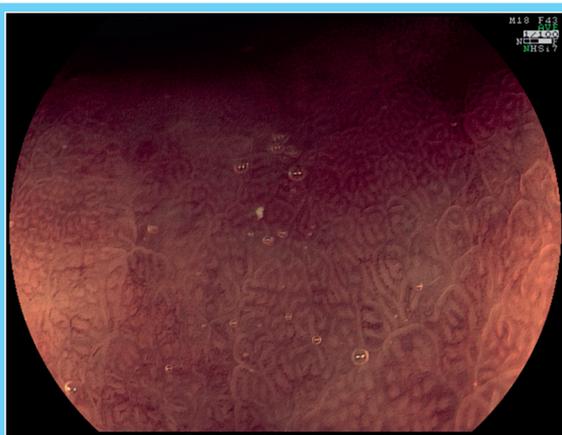
**Figura 1** Tipo Z0: Se distinguen las venas colectoras, la red capilar subepitelial con aspecto de panal de abeja y las fositas gástricas



**Figura 2** Tipo Z1: No se ven las venas colectoras pero sí la red capilar subepitelial y las fositas gástricas



**Figura 3** Tipo Z2: No se observan las venas colectoras ni la red capilar subepitelial, los sulci y las fositas gástricas se ven blancas.



**Figura 4** Tipo Z3: Las fositas gástricas lucen blancas y están abiertas ampliamente rodeadas por enrojecimiento.

### Biopsia:

Con pinza estándar Fujinon se tomaron dos muestras de cada cara del cuerpo gástrico. Inmediatamente se incluyeron en Formol en concentración al 10%, posteriormente se realizó coloración con Hematoxilina y Eosina (H&E) y Giemsa. Los patólogos evaluaron las láminas sin tener información clínica ni de los hallazgos endoscópicos.

### Resultados

Se evaluaron 60 áreas en 30 pacientes, 10 hombres y 20 mujeres con rango de edad 23-82 años (a), promedio global de 49,60 años, para las mujeres fue de 54,40 años y 40 años en hombres. Solo fue posible identificar los patrones de mucosa gástrica con magnificación y las imágenes se resaltaron al agregar el efecto FICE. La distribución del patrón de mucosa gástrica en las áreas observadas en ambas caras del cuerpo gástrico fue de: 5 Z0 (8,33%), 13 Z1 (21,66%), 20 Z2 (33,33%) y 22 Z3 (36,66%). Para el análisis histológico se incluyeron 54 áreas en 27 pacientes. El diagnóstico de gastritis por histología se realizó en 87,03% de los casos observados y en todos en los que se observó patrón tipo Z2 y Z3 ver **Tabla 1**. Ningún caso informado como patrón Z0 reveló gastritis.

**Cuadro 1** Diagnóstico de gastritis por magnificación endoscópica según el patrón de mucosa en cuerpo gástrico. 3 Pacientes excluidos = 6 patrones

Patrón	Cuerpo CA		Cuerpo CP		Total (%)
		%		%	
	<b>Gastritis (+)</b>		<b>Gastritis (+)</b>		
Z0	0/2	00,00	0/3	00,00	0/5 (00,00)
Z1	7/9 E1	77,77	2/2 E1	100,00	9/13 (69,23)
Z2	7/7 E1	100,00	11/11 E1	100,00	18/20 (90,00)
Z3	9/9 E1	100,00	11/11 E1	100,00	20/22 (90,90)
<b>Total</b>	<b>23/27</b>	<b>85,18</b>	<b>24/27</b>	<b>88,88</b>	<b>47/54 (87,03)</b>

CA= cara anterior

CP= cara posterior

Excluidos Patrón Z1, Z2 y Z3 1c/u

(+) Presente en histología

E1 = Un Excluido en 1 área

### Discusión

Es el primer estudio en Venezuela que reporta el diagnóstico de gastritis histológica con magnificación endoscópica y efecto FICE. Encontramos que es factible y demostrable la correlación con histopatología en 87,03% de los casos. Magnificación con FICE es una técnica sencilla de realizar, aunque agrega algo de tiempo a la endoscopia convencional, pero amplía la información que permite identificar alteraciones discretas de la mucosa gástrica que pasan desapercibidas al examen con la endoscopia estándar. Tiene la ventaja de resaltar la superficie de la mucosa sin utilizar accesorios para irrigar colorantes, tan solo el equipo y las bondades de su tecnología. Magnificación con o sin FICE es mejor que alta resolución sola para observar en la mucosa gástrica la superficie de las micro estructuras y sus variaciones. La identificación con magnificación y FICE de estas alteraciones en la mucosa gástrica puede dirigir la toma de biopsia y ofrecer mayor rendimiento o capacidad diagnóstica. Se puede predecir con gran acierto la alteración histopatológica de la mucosa gástrica. En nuestra serie el 100% de los patrones Z2 y Z3 tenían gastritis en la histología. Creemos que al emplear esta metodología con magnificación y FICE se pueden eliminar las biopsias a ciegas o al azar mejorando la posibilidad y/o capacidad diagnóstica. Se han reportado varias clasificaciones de los patrones de mucosa gástrica observados con equipos diferentes al empleado en nuestro estudio. Tahara T. et al, identificaron con narrow-band imaging (NBI) en el cuerpo gástrico un patrón de mucosa normal y tres sugestivos de gastritis por *Helicobacter pylori*. En los tipos 1-2 y 3 la infección fue positiva 92,9%, 94,5% y 66,7% respectivamente y negativo en 92,5% con patrón normal.<sup>7</sup> Anagnostopoulos G. et al, clasificaron cuatro categorías en el cuerpo gástrico según la micro estructura de la red capilar subepitelial observada con endoscopia de magnificación, las relacionaron con la presencia de infección por *Helicobacter pylori*, encontraron que los patrones anormales del cuerpo se correlacionaron bien con la infección, la severidad de gastritis histológica, gastritis atrófica, la serología y la endoscopia.<sup>8</sup>

Debemos plantearnos las siguientes interrogantes:

¿Se justifica de rutina la endoscopia digestiva superior con alta resolución y magnificación en cuerpo gástrico?

¿Se justifica de rutina la endoscopia digestiva superior con alta resolución, magnificación y efecto FICE en cuerpo gástrico?

¿Durante la endoscopia digestiva superior con alta resolución, magnificación y efecto FICE se justifica la biopsia dirigida de cuerpo gástrico?

## Conclusión

“Flexible Spectral Imaging Colour Enhancement” (FICE) permite en la mayoría de los casos el diagnóstico de gastritis en cuerpo gástrico corroborado por histología. Identificar el patrón tipo Z2 y Z3 diagnóstica gastritis en todos los casos y en ninguno con patrón Z0.

## Clasificación

Área: gastroenterología

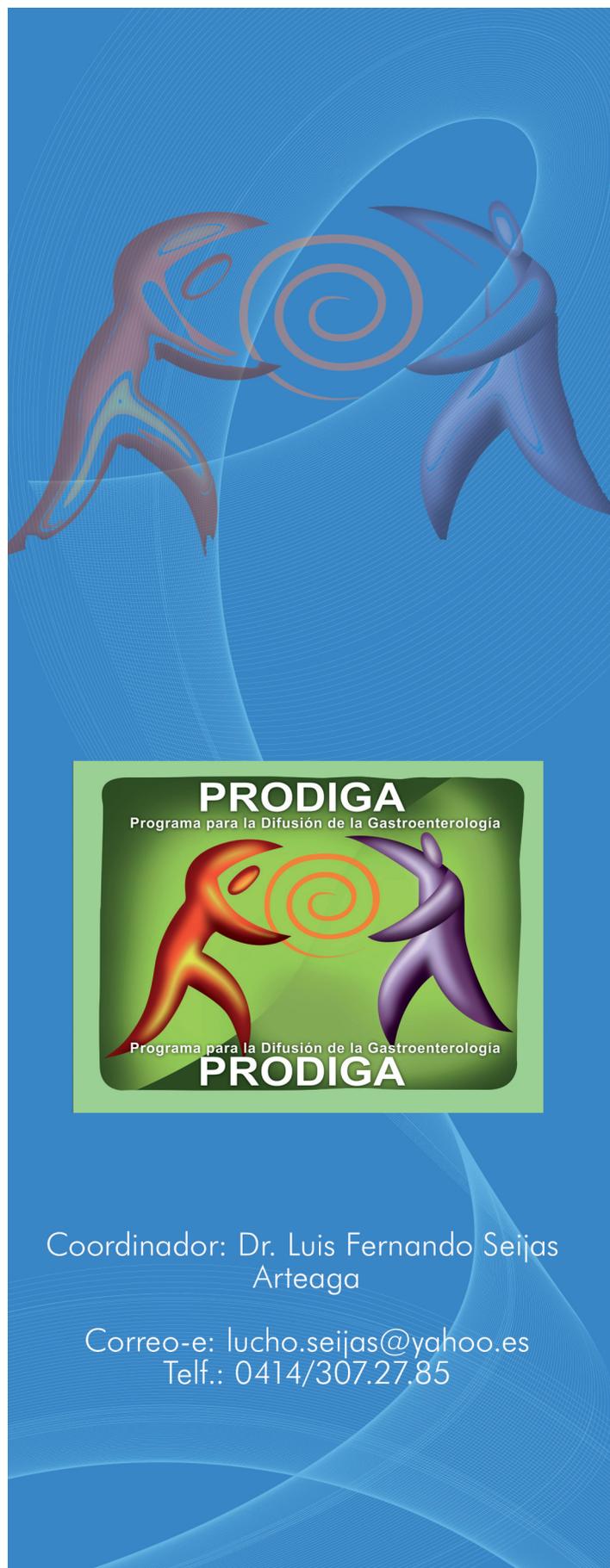
Tipo: endoscopia

Tema: gastritis

Patrocinio: este trabajo ni ha sido patrocinado por ningún ente gubernamental o comercial.

## Referencias bibliográficas

1. Laine L, Cohen H, Sloane R, Marin-Sorensen M, Weinstein W. Interobserver agreement and predictive value of endoscopic findings for *H. pylori* and gastritis in normal volunteers. *Gastrointest Endosc* 1995;42:420-423.
2. Nakagawa S, Kato M, Shimizu Y, et al. Relationship between histopathologic gastritis and mucosal microvascularity: observations with magnifying endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2003;58:71-75.
3. Yagi K, Nakamura A, Seike A, et al. Endoscopic features of the normal gastric mucosa without *Helicobacter pylori* infection. *Gastroenterol Endosc* 2000;42:1977-987.
4. Yagi K, Nakamura A, Seike A. Characteristic endoscopic and magnified endoscopic findings in the normal stomach without *Helicobacter pylori* infection. *J Gastroenterol Hepatol* 2002;17:39-45.
5. Yagi K, Nakamura A, Sekine A. Comparison Between Magnifying endoscopy and Histological, Culture, and Urease Test Findings from the Gastric Mucosa of the Corpus. *Endosc* 2002;34:376-381.
6. Hassall E, Dimmick J. Unique features of *Helicobacter pylori* disease in children. *Dig Dis Sci* 1991;36:417-423.
7. Tahara T, Shibata T, Nakamura M, et al. Gastric mucosal pattern by using magnifying narrow-band imaging endoscopy clearly distinguishes histological and serological severity of chronic gastritis. *Gastrointest Endosc* 2009;70:246-253.
8. Agnostopoulos G, Yao K, Kaye P, et al. High-resolution magnification endoscopy can reliably identify normal gastric mucosa, *Helicobacter pylori*-associated gastritis and gastric atrophy. *Endoscopy* 2007;39:202-207.



Coordinador: Dr. Luis Fernando Seijas  
Arteaga

Correo-e: [lucho.seijas@yahoo.es](mailto:lucho.seijas@yahoo.es)  
Telf.: 0414/307.27.85