

# Esofagitis de cambios mínimos y su relación con los bucles capilares papilares intraepiteliales del esófago, en pacientes con enfermedad de reflujo gastroesofágico, usando endoscopios con *Flexible Spectral Imaging Color Enhancement*

**Autor** Juan Carlos González

**Afiliación** Profesor Titular. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.  
Jefe de la Catedra de Clínica Gastroenterológica. Escuela de Medicina Luis Razetti. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.  
Jefe del servicio de Gastroenterología del Hospital Universitario de Caracas, Caracas, Venezuela.

Revista GEN (Gastroenterología Nacional) 2013;67(3):133-138. Sociedad Venezolana de Gastroenterología, Caracas, Venezuela. ISSN 0016-3503.

Autor correspondiente: Dr. Juan Carlos González. Médico Gastroenterólogo. Jefe del servicio de Gastroenterología del Hospital Universitario de Caracas, Caracas, Venezuela

Correo-e: gonzalezdjc@gmail.com

Fecha de recepción: 24 de Abril de 2013. Fecha de revisión: 26 de Abril de 2013. Fecha de aprobación: 28 de Mayo de 2013

## Resumen

**Introducción:** La esofagitis de reflujo, es una entidad clínica que forma parte de la enfermedad de reflujo gastroesofágico (ERGE). A pesar que la endoscopia, tiene una excelente especificidad en 90% - 95%, su sensibilidad es sólo del 50%. Más del 50% de los pacientes con síntomas de ERGE han sido diagnosticados como enfermedad por reflujo no erosivo, (ERNE). El análisis más cuidadoso de los estudios publicados, reporta que la mayoría de los pacientes con ERNE tenían pequeños cambios en la mucosa del esófago distal, específicamente proximal a la línea Z; introduciéndose con estos hallazgos el término de esofagitis de cambios mínimos. Pero también cambios característicos de los bucles capilares papilares intraepiteliales (BCPIE) han sido demostrados, en pacientes con esofagitis de cambios mínimos por ERGE. **Objetivo:** Evaluar y comparar en pacientes con el diagnóstico de ERNE y en pacientes controles, la alteración morfológica de BCPIE en el esófago distal, con la intención de diagnosticar esofagitis de cambios mínimos, utilizando endoscopios de alta resolución con magnificación, cromoscopia electrónica e imagen espectral FICE.

**Materiales y métodos:** estudio de corte transversal, prospectivo, con un muestreo no probabilístico, de tipo intencional y grupo control, realizado con pacientes que asistieron a la consulta ambulatoria del servicio de Gastroenterología del Hospital Universitario de Caracas y de la Clínica El Ávila, desde mayo de 2007 a noviembre de 2011. De 156 pacientes con diagnóstico de ERNE y 100 pacientes de grupo control. **Resultados:** Grupo control: 100 pacientes, 3 pacientes con BCPIE tipo II (1%). Grupo ERNE 156 pacientes, 5 tenían un patrón: Tipo I considerado normal y 151 tenían un patrón de los BCPIE alterado: 146 con patrón de BCPIE Tipo II (96,68%), sensibilidad 97%, especificidad 97%; 5 (3,31%), tenían un patrón de BCPIE Tipo III sensibilidad 5% y especificidad

0%. **Conclusiones:** Los cambios anatómicos encontrados en los BCPIE de la mucosa del esófago, cuando se hace una endoscopia digestiva a los pacientes con el ERGE, permiten el diagnóstico de esofagitis de cambios mínimos. El patrón tipo II de los BCPIE es el más frecuentemente encontrado en la esofagitis de cambios mínimos. La indicación de endoscopia con alta definición, magnificación y cromoscopia electrónica como el sistema FICE®, son indispensable en el estudio endoscópico de los pacientes con el diagnóstico de ERGE.

**Palabras Clave:** ERGE, Esofagitis de reflujo, Esofagitis de cambios mínimos, BCPIE, FICE.

## MINIMAL CHANGE ESOPHAGITIS AND ITS RELATION WITH ESOPHAGEAL INTRA PAPILLARY EPITHELIAL CAPILLARY LOOPS IN PATIENTS WITH GERD USING FLEXIBLE SPECTRAL IMAGING COLOR ENHANCEMENT ENDOSCOPES

### Summary

**Introduction:** Reflux esophagitis is a clinical entity that is part of Gastroesophageal Reflux Disease (GERD). Although endoscopy has an excellent specificity of 90% -95%, its sensitivity is only 50%. Over 50% of patients with symptoms of GERD have been diagnosed as non-erosive reflux disease (NERD). More careful analysis of the published studies reported that most NERD patients had minor changes in the distal esophageal mucosa, specifically proximal to the Z line; introducing with these findings the term of Minimal Change Esophagitis. Also changes characteristic of Intra Papillary Epithelial Capillary Loops (BCPIE) have been demonstrated in patients with Minimal Change Esophagitis by GERD. **Objective:** To

evaluate and compare patients with the diagnosis of NERD and controls, BCPIE morphological alteration in the distal esophagus, with the intention of diagnosing minimal change esophagitis, using high-resolution magnification endoscopes, electronic and spectral imaging chromoscopy FICE. **Materials and methods:** prospective, cross-sectional study with a non-probability sampling, intentional kind and control group, of patients attending the outpatient clinic of the Department of Gastroenterology, University Hospital of Caracas and of Avila Clinic, from May 2007 to November 2011. Of 156 patients diagnosed with NERD and 100 patients in the control group. **Results:** Control group: 100 patients, 3 patients with type II BCPIE (1%). NERD group 156 patients, 5 had a pattern: Type I considered normal and 151 had a pattern of altered BCPIE: 146 BCPIE with a Type II pattern (96, 68%), sensitivity 97%, specificity 97%; 5 (3, 31%), had BCPIE with a Type III pattern Sensitivity 5% and Specificity 0%. **Conclusions:** The anatomical changes found in BCPIE at the esophageal mucosa, when an endoscopy is performed in patients with GERD, allow the diagnosis of Minimal Change Esophagitis. The BCPIE type II pattern is the most frequently found in Minimal Change Esophagitis. The indication of Endoscopy with high definition magnification and electronic chromoscopy as FICE® system, are essential in the study of patients with diagnosis of GERD.

**Key words:** GERD, Reflux esophagitis, Minimal Change Esophagitis, BCPIE, FICE.

## Introducción

La esofagitis de reflujo, es una entidad clínica que forma parte de la enfermedad de reflujo gastroesofágico (ERGE), de acuerdo a la definición de Montreal<sup>1</sup> y está dentro de los síndromes esofágicos, tiene gran importancia su diagnóstico ya que ella representa a la vez la posibilidad de la progresión de la ERGE a otras entidades clínicas, como lo son el esófago de Barrett y el cáncer esofágico, sin olvidar la estenosis del esófago.<sup>2,3,4</sup>

El diagnóstico endoscópico de esofagitis de reflujo es la inflamación aguda o secuelas crónicas sobre la pared esofágica, por el paso repetitivo del contenido gástrico ácido hacia el esófago, produciendo eritema, erosiones, úlceras y estenosis.

A pesar que la endoscopia, tiene una excelente especificidad en 90% -95%,<sup>5</sup> su sensibilidad es sólo del 50%.<sup>6</sup> Más de la mitad de los pacientes con síntomas de ERGE han sido diagnosticados como enfermedad por reflujo no erosivo, (ERNE) siendo esto más común en Asia 59% -87%, que en los países occidentales 54%.<sup>7,8,9</sup>

El análisis más cuidadoso de los estudios publicados, reporta que la mayoría de los pacientes con ERNE no tenían un hallazgo endoscópico completamente normal, se encontró que tenían pequeños cambios en la mucosa del esófago distal, específicamente en el área distal del esófago inmediatamente proximal a la línea Z; estos hallazgos están dados por eritema sin demarcación delineada, turbidez blanquecina e irregularidad en sierra en la unión esófago gástrica, invisibilidad de los vasos en empalizadas, vasos puntiformes o en forma de coma proximal a la unión escamo columnar y la mucosa con apariencia de vellosidades adyacente a la línea Z,<sup>4,7,8,10,11,12</sup> introduciéndose con estos hallazgos el término de esofagitis de cambios mínimos.<sup>10,11</sup>

Basado en lo importante de encontrar cambios mínimos en la mucosa del esófago, surge la combinación de cromoscopy y en-

doscopia de luz blanca, esta idea es la de usar colorantes para teñir los tejidos, con el objetivo de mejorar el contraste de la superficie del esófago;<sup>13,14</sup> pero cambios característicos de los bucles capilares papilares intraepiteliales (BCPIE) han sido demostrados, en pacientes con esofagitis de cambios mínimos por ERGE y en pacientes con presencia de neoplasia.<sup>15</sup> Esto plantea que en los pacientes con diagnóstico de ERGE, los cambios mínimos de la esofagitis por reflujo, pudieran estar inicialmente representados, por las alteraciones de la morfología en los BCPIE, como resultado a la exposición de la mucosa esofágica al reflujo ácido.

Sería entonces la realización de la endoscopia con equipos, donde se tenga la asociación de alta resolución, magnificación y cromoscopy electrónica, la que permitan una excelente visualización de las diferentes capas de la mucosa del esófago, lo que nos daría una mayor sensibilidad diagnóstica de ERGE, esta consideración basada en poder visualizar ópticamente los vasos de la mucosa, dado por la capacidad de poder obtener una imagen espectral y un aumento hasta de 200x.

En la actualidad, hay dos sistemas de endoscopia con magnificación de alta definición y cromoscopy electrónica y son el sistema de pre-procesado Narrow Band Imaging (NBI) Olympus® y el sistema de post procesado Flexible Spectral Imaging Color Enhancement (FICE) Fujinon®.

## Objetivo

Evaluar y comparar en pacientes con el diagnóstico de ERNE y en pacientes controles, la alteración morfológica de los bucles capilares papilares intraepiteliales (BCPIE) en el esófago distal, con la intención de diagnosticar esofagitis de cambios mínimos, utilizando endoscopios de alta resolución con magnificación, cromoscopy electrónica e imagen espectral: *Flexible Spectral Imaging Color Enhancement* FICE.

## Materiales y Métodos

Estudio de corte transversal, prospectivo, con un muestreo no probabilístico de tipo intencional y grupo control, realizado con pacientes que asistieron a la consulta ambulatoria del servicio de Gastroenterología del Hospital Universitario de Caracas y a la consulta privada en la Clínica El Ávila, desde mayo de 2007 a Noviembre de 2011, con el diagnóstico clínico y post endoscopia convencional de ERNE y un grupo control conformado por pacientes sin diagnóstico clínico de ERGE con endoscopia reportada normal en la observación del esófago.

Los pacientes fueron incluidos previo consentimiento de los mismos una vez informado ante ellos los fines de la investigación, riesgo y beneficios de los procedimientos.

Los criterios de inclusión:

1- mayores de 18 años. 2- Pacientes con diagnóstico clínico de ERGE y endoscópico (endoscopia convencional) de ERNE. 3- Pacientes sin diagnóstico de ERGE, con endoscopia convencional sin lesiones de esófago, para el grupo control.

Los criterios de exclusión fueron:

1- Pacientes sin endoscopia digestiva. 2- Pacientes con cirugías gástricas. 3- Pacientes con diagnóstico de cáncer gástrico. 4- Embarazo o lactancia. 5- Insuficiencia hepática, cardíaca o renal. 6- Pacientes bajo tratamiento oncológico, de cualquier tipo.

Se conformaron dos grupos los cuales se identificaron como:

- Pacientes con diagnóstico de ERNE: incluidos 156

- Pacientes de grupo control: incluidos 100

A los dos grupos se les realizó endoscopia de alta definición, magnificación y cromoscopia electrónica, con equipo Fujinon 4400 FICE. El explorador fue uno solo con una experiencia de 33 años en la práctica de la endoscopia digestiva, con el entrenamiento y conocimiento del uso de los equipos Fujinon® 4400 con FICE.

La endoscopia se realizó bajo sedación con Midazolam y control de oximetría.

Los hallazgos endoscópicos a buscar en todos los pacientes fueron los cambios morfológicos de los BCPIE y de acuerdo a estos cambios se utilizó la clasificación de Inoue M,<sup>15</sup> **Figura 1** y **Figura 2**, que considera cinco tipos de patrones:

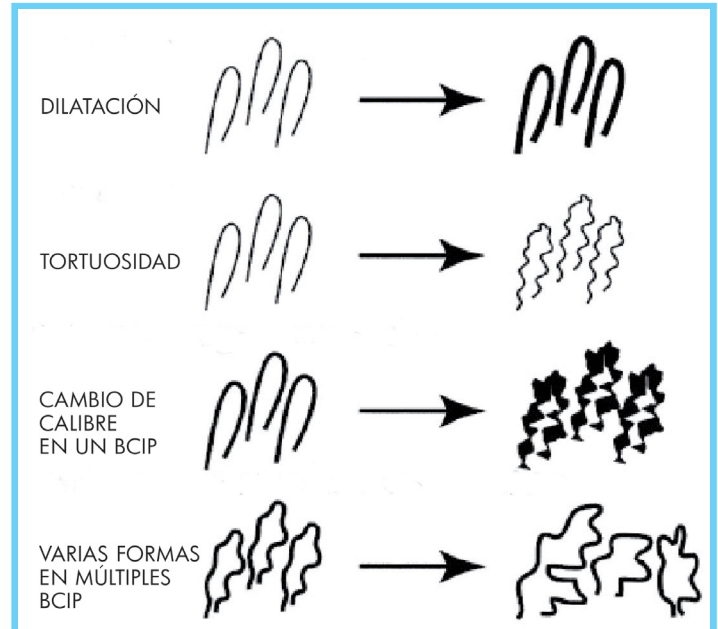
Tipo I: vaso capilar liso de diámetro pequeño, con algo de tortuosidad es el patrón de normal de los BCPIE.

Tipo II: vaso capilar liso o con tortuosidad, con mínima dilatación y elongación de los BCPIE. Patrón encontrado en esofagitis.

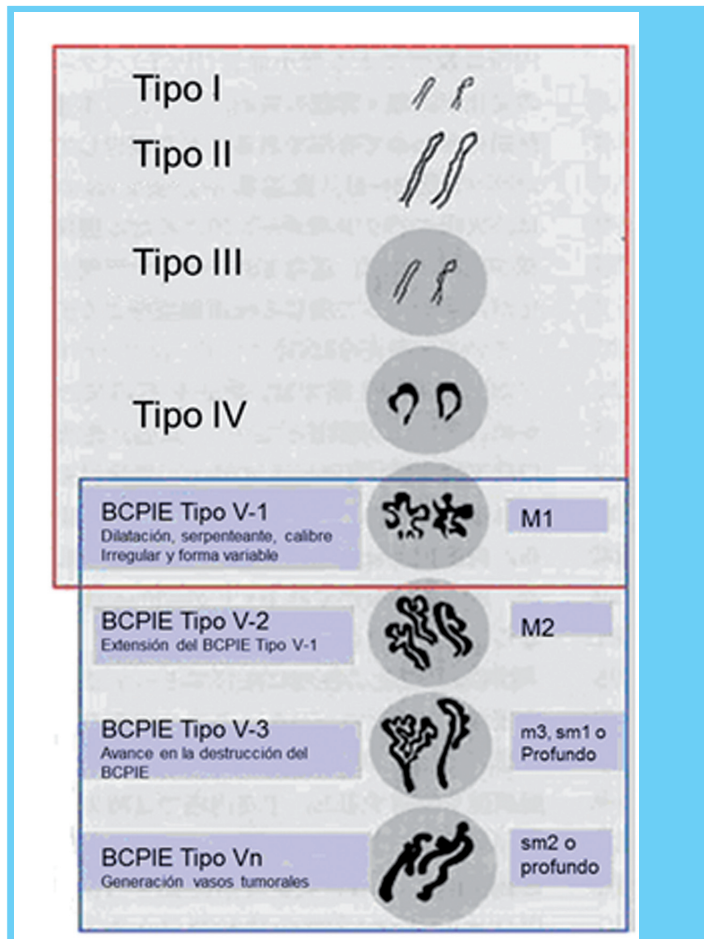
Tipo III: dilatación y la tortuosidad es más importante. Este patrón se puede encontrar en esofagitis pero implica la sospecha de displasia.

Tipo IV: hay 3 de los cuatros cambios anormales del patrón de los BCPIE. Este patrón corresponde a displasia severa.

Tipo V: los cuatros cambio anormales están presentes y pudieran estar otros diferentes. Este patrón significa cáncer.



**Figura 2** Cambios morfológicos de los BCPIE de Inoue M



**Figura 1** Tipos de patrones de los BCPIE. Clasificación de Inoue M

Para la tabulación y análisis de datos se utilizó un programa de captura de datos estructurados Ad Hoc diseñado Graph Pad In Stat.

Se realizaron los siguientes análisis:

Para la validación de consistencia de los datos: análisis exploratorio de datos. Para descripción de las variables: análisis descriptivo (distribución de frecuencias absolutas y porcentuales, tablas de contingencia de doble entrada), contrastes propuestos (diferencia de proporciones), significación según el caso del contraste (distribución prueba exacta de Fischer, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y Odd).

Todos los contrastes se realizarán con un  $p = 0,05$  es decir una confianza del 95%. Los contrastes serán significativos cuando  $p < 0,05$ .

## Resultados

Total de pacientes incluidos 156, con el diagnóstico clínico y post endoscopia convencional de ERGE no erosiva: grupo ERNE.

Grupo control 100 pacientes sin diagnóstico clínico de ERGE y endoscopia convencional normal.

La distribución por edad y sexo de los 156 pacientes incluidos en el grupo ERNE, fue la siguiente: 103 mujeres y 53 hombres, con una media de edad:  $46,1 \pm 14,4$  años.

La distribución por edad y sexo de los 100 pacientes del grupo control fue el siguiente: 67 mujeres y 33 hombres, media de edad  $45,5 \pm 9,9$  años.

DATA ANALIZADA:

De los 156 pacientes incluidos en el grupo ERNE, 5 tenían un patrón.

Tipo I considerado normal (**Figura 3**) y 151 tenían un patrón de los BCPIE alterado.

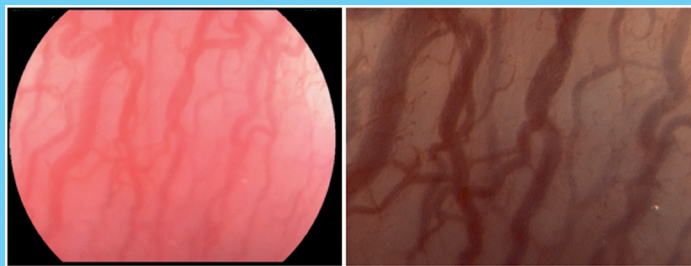
El análisis de los 151 pacientes con alteración del patrón de los BCPIE da como resultado que:



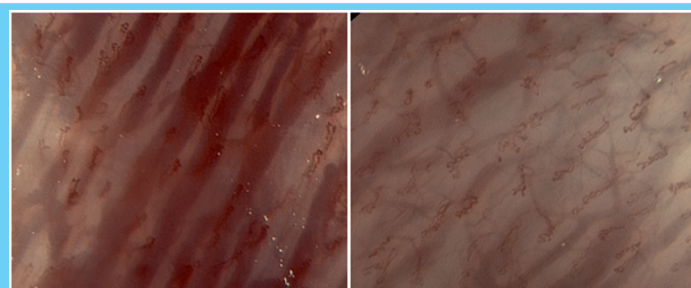
146 pacientes (96, 68%), tenían un patrón de BCPIE Tipo II. **Figura 4.**

5 pacientes (3,31%), tenían un patrón de BCPIE Tipo III. **Figura 5.**

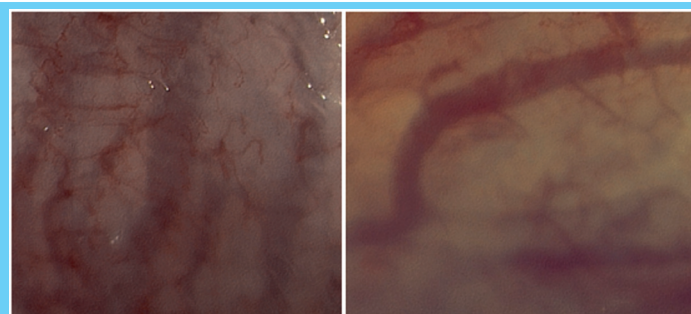
A los pacientes con patrón de BCPIE Tipo III se les realizó biopsia, la cual reportó esofagitis sin displasia.



**Figura 3** Patrón de BCPIE Tipo I



**Figura 4** Patrón de BCPIE Tipo II



**Figura 5** Patrón de BCPIE Tipo III

**Análisis estadístico para determinar sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y Odds (relación de probabilidades).**

1- Hallazgos de BCPIE con morfología alterada entre los grupos ERNE y control. Valor de la p: < 0.0001, considerada extremadamente significativa.

Variable	Valor	95% Intervalo de Confianza
Sensibilidad	0,9679	0,9268 a 0,9895
Especificidad	0,9700	0,9147 a 0,9938
Valor predictivo positivo	0,9805	0,9442 a 0,9960
Valor predictivo negativo	0,9510	0,8893 a 0,9839

Proporción de probabilidades (Likelihood Ratio) 32,265  
Odds ratio= 976,47  
95% Intervalo de confianza: 228,08 a 4180,6  
(Usando la aproximación de Woolf.)

2- Comparación entre tipos de BCPIE I y II en los grupos ERNE y Control. Valor de la p: < 0,0001, considerada extremadamente significativa.

Variable	Valor	95% Intervalo de confianza
Sensibilidad	0,9669	0,9245 a 0,9892
Especificidad	0,9700	0,9147 a 0,9938
Valor predictivo positivo	0,9799	0,9422 a 0,9958
Valor predictivo negativo	0,9510	0,8893 a 0,9839

Proporción de probabilidades (Likelihood Ratio) 32,230  
Odds ratio= 944,13  
95% Intervalo de confianza: 220,46 a 4043  
(Usando la aproximación de Woolf)

3- Comparación entre tipos de BCPIE I y III en los grupos ERNE y control. Valor de p: 0.05, considerada no significativo.

Variable	Valor	95% Intervalo de confianza
Sensibilidad	0,5000	0,1871 a 0,8129
Especificidad	0,000	0,000 a 0,03733
Valor Predictivo Positivo	0,04902	0,01612 a 0,1107
Valor Predictivo Negativo	0,000	0,000 a 0,5217

Proporción de probabilidades (Likelihood Ratio) 0,5000  
Odds ratio= 0,005128  
95% Intervalo de confianza: 0,0002501 a 0,1051  
(Usando la aproximación de Woolf.)

Nota: como un valor fue cero, para hacer posible los cálculos se le añadió 0,5 a cada valor.

**Discusión**

En pacientes con diagnóstico de ERGE catalogados de ERNE, el uso de los equipos de luz blanca convencional con cromoscopia, permitió el hallazgo de alteraciones morfológicas en la mucosa del esófago, específicamente en el área proximal a la línea Z, lo que inicia el uso del término de esofagitis de cambios mínimos.

Inoue en su trabajo publicado en el año 1996,<sup>15</sup> reporta la importancia de los cambios en los BCPIE, cambios que están re-

lacionados, con los procesos inflamatorios encontrados en esofagitis de reflujo o en procesos neoplásicos primarios en estadios iniciales, utilizando equipos Olympus® de 80x, de luz blanca y en donde se estudia en detalle la estructura vascular intraepitelial del esófago.

Sharman,<sup>16</sup> publica la asociación de las alteraciones de los BCPIE y la esofagitis de reflujo en pacientes con ERGE, evaluó 72 pacientes en forma prospectiva, 48 con ERGE y 24 controles, el usó en su trabajo el equipo NBI de Olympus®, el autor no usó los tipos de patrones dados por Inoue (15), pero hace el conteo por campo endoscópico del número de BCPIE con alteraciones, dilatación de los BCPIE, presencia de erosiones y aumento de la vascularidad. Reportando que estas alteraciones estuvieron presentes, en mayor proporción en los pacientes con ERGE que en los controles, aumentó del número de los BCPIE, en 65,2% versus 15,35% de los controles ( $p=0,0005$ ), la dilatación de estos capilares en 83,7% versus 38,4% de los controles ( $p<0,0001$ ) y las micro erosiones en 50% versus 0% de los controles ( $p<0,0001$ ) y el aumento de la vascularidad a nivel de la unión escamo-columnar en 43,4% versus 7,6% de los controles ( $p<0,006$ ).

Es interesante el análisis de este trabajo, ya que el autor concluye que los cambios de los BCPIE asociados con esofagitis, están relacionados con un aumento en el número de capilares vistos y da cifras de un máximo de 145 BCPIE, un mínimo de 97 BCPIE y un promedio de 122 BCPIE, categóricamente concluye: "estos resultados apoyan un nuevo papel del NBI, en el estudio de la vascularidad en el diagnóstico de los pacientes con ERGE". Lo concluido en este trabajo infiere que sus hallazgos están directamente relacionados a la angiogénesis, que es la formación de nuevos capilares observada en los procesos inflamatorios, como en el caso de la esofagitis de reflujo.

Entonces en un proceso inflamatorio como la esofagitis de reflujo donde hay una respuesta inflamatoria de la mucosa del esófago, que ocasiona angiogénesis todo el proceso que ella implica altera la morfología vascular y ocasiona la aparición de nuevos capilares, lo cual explicaría los hallazgos endoscópicos, dados por la alteración morfológica de los BCPIE y el aumento de su número, esto como un cambio temprano y mínimo.

Pero también es interesante mencionar, que los resultados de este trabajo se hacen mediante la utilización de equipos NBI, que tienen solo magnificación electrónica de 1.2x a 1.5x y no se hace un análisis detallado de los cambios en la morfología de los BCPIE.

El sistema de endoscopios Fuji 4400 con FICE, utilizado en mi trabajo es un equipo de video endoscopia de alta resolución, con dos tipos de aumento, un zoom óptico de 100x y un zoom electrónico aplicado a la imagen aumentada que lleva hasta 200x, ya que el zoom electrónico es de 1x a 2x, esto permite aumentar desde 100 veces a 200 veces el tamaño de lo observado.

El objetivo del trabajo fue observar los plexos capilares intraepiteliales y específicamente observar la alteración de los bucles de estos plexos que se denominan bucles capilares papilares intraepiteliales (BCPIE), en este trabajo al poder contar con un equipo que da un aumento hasta de 200x, se tiene una ventaja si lo comparamos con los trabajos donde se utilizó el sistema NBI y es que se puede observar minuciosamente la forma de BCPIE, pero esta capacidad de poder variar el zoom del instrumento en la búsqueda de la mejor y más detallada imagen de los BCPIE, hace imposible considerar como elemento a estudiar en el trabajo el número de BCPIE, ya que al poder variar en tiempo real el zoom, añadiría un factor de error en su conteo.

Mediante los datos aportados se procedió a su análisis y cálculo de los cocientes de probabilidades: sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y Odds.

Los resultados obtenidos nos dan que de los 156 pacientes incluidos con el diagnóstico ERNE, se encontró alteración de la morfología de los BCPIE en 151 y cuando se evaluaron a los pacientes denominados de grupo control, se encontró 3 pacientes con alteraciones de los BCPIE, se interroga nuevamente a estos pacientes, quienes negaban síntomas y se tomó biopsia, reportándose normal para 2 y esofagitis para 1.

En relación al paciente que la biopsia reportó esofagitis, se plantea la discusión que este paciente pudiera tener los cambios inflamatorios descritos en la biopsia, en relación con la existencia de otro tipo de reflujo, como sería el reflujo biliar, en estos casos pero específicamente en pacientes muy sintomáticos, el examen diagnóstico a recomendar sería la realización de un Bilitest.<sup>17</sup>

Cuando se hace el cálculo para el total de los 156 pacientes incluidos y los 100 del grupo control, considerando y comparando solo el hallazgo de BCPIE con una morfología diferente al TIPO I se obtiene una sensibilidad de  $0,97 = 97\%$  y una especificidad de  $0,97=97\%$ , con un VPP de  $0,98=98\%$ . y VPN:  $0,95=95$ . Odds ratio=  $976.47$  95% Intervalo de confianza: 228.08 a 4180.6 (usando la aproximación de Woolf.)

La interpretación de estos datos, demuestra que la sensibilidad que tiene la endoscopia con magnificación y FICE es alta, de 100 pacientes que tiene síntomas de ERGE y que hayan sido tipificados como ERNE mediante la endoscopia convencional, 97 tiene ERGE, esto cambia por completo el paradigma ya conocido y establecido que entre 50 y 70% de los pacientes con diagnóstico clínico de ERGE, están dentro de la tipología ERNE, valor que aumenta su significancia cuando vemos que obtenemos una especificidad de 97%, es decir el método nos puede dar la seguridad de diagnosticar en 100 pacientes asintomáticos que 97 no tiene ERGE, traducido en un VPP de 98%, con Odds de esta probabilidad es 10, la relación de la probabilidad es diez a uno (10 a 1).

Pero es de suma importancia en la discusión, analizar cuál de los tipos de BCPIE, es el más frecuentemente encontrado en pacientes que tienen diagnóstico clínico de ERGE y hallazgo con endoscopia convencional de ERNE. El análisis de los pacientes incluidos que corresponde a 151 con tipos de BCPIE diferentes al tipo I, nos da que 146 tenían BCPIE tipo II y 5 BCPIE tipo III.

Al analizar por separados estos datos y hacer su comparación con el grupo control, encuentro que el análisis estadístico nos proporciona una significativa comparación con  $p<0.0001$ , al comparar los hallazgos de tipo II con los hallazgos de tipo I, recordando que se considera este tipo de BCPIE normal, siendo los datos de sensibilidad de 97% y especificidad de 97%, con VPP de 98% Odds ratio=  $944.1395\%$  e intervalo de confianza, relación de la probabilidad es nueve a uno (9 a 1).

El análisis comparativo entre el hallazgo de los BCPIE tipo III y tipo I, nos da unos resultados no significativos para poder utilizar el hallazgo del tipo III y hacer el diagnóstico de ERGE en pacientes tipificados como ERNE, ya que la  $p=0,05$ ; con una sensibilidad de 50% y una especificidad de 0%, VPP de 5% y con Odds de  $0.005128$  95%, intervalo de confianza:  $0.0002501$  a  $0.1051$ , la relación de la probabilidad es cero a uno (0 a 1). Debe comentarse en esta discusión, que estos pacientes con BCPIE tipo III, se les realizó biopsia, la cual no demostró displasia.

## Conclusión

Los equipos de endoscopia con alta definición, magnificación, cromoscopia electrónica e imagen espectral como el sistema FICE, son capaces de diagnosticar cambios anatómicos mínimos en la vascularidad de la mucosa del esófago, en los pacientes con ERGE.

- Los cambios anatómicos encontrados en los BCPIE de la mucosa del esófago, cuando se hace una endoscopia digestiva a los pacientes con el ERGE, permiten el diagnóstico de esofagitis de cambios mínimos.

- La alteración anatómica de los BCPIE más frecuente en pacientes con ERNE, de acuerdo a la clasificación de Inoue es el tipo II.

- El hallazgo que los pacientes con diagnóstico de ERNE tienen alteraciones de los BCPIE, contribuye al conocimiento general de la ERGE, porque demuestra que los pacientes ERNE, pertenecen a una condición con una contraparte orgánica, como lo es la esofagitis de cambios mínimos.

- La indicación de endoscopia con alta definición, magnificación y cromoscopia electrónica como el sistema FICE, son indispensable en el estudio endoscópico de los pacientes con el diagnóstico de ERGE.

- La necesidad de estudios que comparen las modalidades de imagen obtenidas con endoscopios de luz blanca convencional y endoscopios de alta definición, magnificación y cromoscopia electrónica, como la utilizada en los sistema Fujinon® 4400 con FICE, son necesarios para garantizar la validez y exactitud de los resultados, así como establecer criterios sencillos y precisos de lectura endoscópica, para la identificación de los hallazgos de las alteraciones morfológicas en los BCPIE de la mucosa del esófago, en los pacientes con diagnóstico clínico de ERGE.

## Clasificación

Área: gastroenterología

Tipo: endoscópico

Tema: esófago

Patrocinio: este trabajo no ha sido patrocinado por ningún ente gubernamental o comercial.

## Referencias bibliográficas

1. Nimish Vakil, Sander V. van Zanten, Peter Kahrilas, John Dent, Roger Jones and the Global Consensus Group. The Montreal Definition and Classification of Gastroesophageal Reflux Disease: A Global Evidence-Based Consensus. *American Journal of Gastroenterology* 2006;101;(8):1900-1920.
2. F Pace, F Santalucia and G Bianchi Porro. Natural history of gastro-oesophageal reflux disease without oesophagitis. 1991 *Gut* 32:845-848.
3. Wienbeck M, Barnert J. Epidemiology of reflux disease and reflux esophagitis. *Scand J Gastroenterol.* 1989;156 (suppl):7-13.
4. Peters JH, DeMeester TR. Gastroesophageal reflux. *Surg Clin North Am.* 1993;73:1119-1144.
5. Dent J, Brun J, Fendrick AM, Fennerty MB, Janssens J, Kahrilas PJ, Lauritsen K, Reynolds JC, Shaw M, Talley NJ. An evidence-based appraisal of reflux disease management- the Genval Workshop Report. *Gut* 1999;44 Suppl 2: S1-S16.
6. Rosaida MS, Goh KL. Gastro-oesophageal reflux disease, reflux oesophagitis and non-erosive reflux disease in a multiracial Asian population: a prospective, endoscopy based study. *Eur J Gastroen-*

*terol Hepatol* 2004;16:495-501.

7. Labenz J, Jaspersen D, Kulig M, Leodolter A, Lind T, Meyer-Sabellek W, Stolte M, Vieth M, Willich S, Malfertheiner P. Risk factors for erosive esophagitis: a multivariate analysis based on the ProGERD study initiative. *Am J Gastroenterol* 2004;99:1652-1656.

8. Ang TL, Fock KM, Ng TM, Teo EK, Chua TS, Tan J. A comparison of the clinical, demographic and psychiatric profiles among patients with erosive and non-erosive reflux disease in a multi-ethnic Asian country. *World J Gastroenterol* 2005;11:3558-3561.

9. Carlsson R, Frison L, Lundell L, Dent J. Relationship between symptoms, endoscopic findings and treatment outcome in reflux esophagitis. *Gastroenterology* 1996;110 Suppl:A77.

10. Nakamura T, Shirakawa K, Masuyama H, Sugaya H, Hiraishi H, Terano A. Minimal change oesophagitis: a disease with characteristic differences to erosive oesophagitis. *Aliment Pharmacol Ther* 2005;21 Suppl 2:19-26.

11. Woolf GM, Riddell RH. A study to examine agreement between endoscopy and histology for the diagnosis of columnar lined (Barrett's) esophagus. *Gastrointestinal Endoscopy* 1989;35:541-4.

12. Falk G. Is Conventional Endoscopic Identification of Non-Erosive Reflux Disease Adequate? *Digestion* 2008;78(suppl 1):17-23

13. Chobanian SJ, Cattau EL. In vivo staining with toluidine blue as an adjunct to the endoscopic detection of Barrett's esophagus. *Gastrointestinal Endoscopy* 1987;33:99-102.

14. Kuznetsov K, Lambert R, Rey JF. Narrow-band imaging: potential and limitations. *Endoscopy* 2006;38:76-81.

15. Inoue H, Honda T. Ultra-high magnification Endoscopic of the normal esophageal mucosa. *Dig Endosc* 1996;8:13-138.

16. Sharma P, Wani S, Bansal A, Hall S, Puli S, Mathur S, Rastogi A. A feasibility trial of narrow band imaging endoscopy in patients with gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterology* 2007;133:454-464.

17. Vaezi MF, Richter JE. Role of acid and duodenogastroesophageal reflux in gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterology*. 1996 Nov;111(5):1192-9.