



Comencemos a Aprender la nueva Gastroenterología Endoscópica y su Real Utilidad que ha Revolucionado Europa y Japón:

DIAGNOSTICO Y ETAPIFICACION IN VIVO DEL CANCER ESOFAGICO, GASTRICO Y COLONICO MEDIANTE LA CONFOCAL ENDOMICROSCOPIA:

La posibilidad de realizar un Estudio en pacientes que previamente han sido inyectados con sustancias fluorescentes como la fluoresceína, que se ha constituido en el último peldaño, luego de la Citometría de Flujo "in Vitro", técnica introducida en Chile por Kawaguchi et als. (Rev Med Chile 1993)(1), busca en conjunto con la Endosonografía Endoscópica y las nuevas técnicas de laser y de magnificación, resumir en una sola técnica el diagnostico y tratamiento de patologías que pueden ser accedidas mediante un simple procedimiento endoscópico.

La técnica denominada Confocal Endomicroscopía corresponde a una nueva técnica endoscópica, la cual permite cuantificar las células afectadas junto al apoyo endosonográfico que el grupo de Kawaguchi en Concepción fue el pionero en Latinoamérica al traer el EUM 3, un pesado pasado de los actuales endosonógrafos por allá por los comienzos de la década de los 90's a la ciudad de Concepción luego de finalizar su Doctorado en esta Técnica en Japón.

Efectivamente esta técnica permite cuantificar el número de células previa tinción fluorescente del paciente con fluoresceína (2,3).

A su vez, actualmente la Confocal Endomicroscopía mediante laser nos permite el examen simultáneo de la endoscopia y Endomicroscopía en tiempo real.

Es posible concluir que esta técnica nos permite la evaluación de la arquitectura del tejido subepitelial donde se alojan el tejido vascular y el tejido conectivo.

El objetivo de la Endomicroscopía es el análisis de la superficie y de las estructuras bajo la superficie epitelial en la mucosa gastrointestinal con una magnificación de 1000 x.

La mayor penetración en profundidad de esta técnica medida en micro micrones, es de 250. Esto permite un análisis exacto de la superficie epitelial hasta la lámina propia.

En resumen, nuestro centro de atención mediante esta técnica esta focalizada en las células epiteliales, estructuras vasculares, y el tejido estromal.

El patrón vascular es facilitado por la tinción previa in vivo con fluoresceína de sodio, la cual se une firmemente a la albumina sérica, la cual aparece con un brillo particular durante la estimulación con laser, permitiendo su fácil detección.

En una de las patologías que brinda mayor utilidad es en el cáncer esofágico, gástrico y colónico.

Una de las mejores experiencias es del Grupo de la Universidad de Mainz de Alemania, en conjunto con el Departamento de Medicina Interna de Dusseldorf, quienes nos han brindado generosamente no solo publicaciones sino que la posibilidad de que nuestro Grupo se potencie con su gran adelanto tecnológico en conjunto con el Grupo Pentax.

Para nosotros que no podemos acceder a estos adelantos Tecnológicos, puede que nos resulte algo difícil de comprender en su total dimensión la magnitud que habrá de tener en la próxima década.



Pero es justamente la razón de porque el Gobierno Japonés y Alemán, abrieron sus puertas a fines de la década de los ochenta con el objeto de que postgraduados de Medicina de Universidades Latinoamericanas, Europeas Orientales, Africanas y del Medio Oriente, pudieran acceder a esta nuevas formas complejas de técnicas en las que se reúne la Medicina Interna con la Gastroenterología Básica, La Inmunología, la Imagenología con la Endosonografía y la Anatomía Patológica bajo la perspectiva Alemán y Japonesa.

Como un humilde miembro de aquel grupo que luego de regresar a sus respectivos países, a intentar fomentar estas técnicas de fluorescencia , Endosonografía y de cromo endoscopia con magnificación que permitiera al clínico acceder in vivo a la etapificación y al diagnostico endomicroscópico, la dura realidad de un mundo subdesarrollado que recién se proyectaba en la técnica endoscópica pura impidió que se comprendiera de mejor manera, la fusión de todas estas técnicas en una sola, que nos permitiera no solo el diagnostico sino que también la cirugía endoscópica con una morbimortalidad que bajara por ejemplo el riesgo quirúrgico de un 30% de morbimortalidad en la patología biliopancreática a un 1 a 3% mediante esta técnica fusionada denominada CONFOCAL ENDOMICROSCOPIA.

Evidentemente que se requiere de un largo proceso de aprendizaje, mínimo de 5 años ,para lograr optimizar la capacidad de un diagnostico gastroenterológico clínico inicial con el endoscópico, endosonográfico, citométrico de flujo y con la complementación inmunológica que nos entregaba la inmunofluorescencia inicialmente in Vitro para luego ser aplicada al paciente in Vivo, previo a su examen endoscópico con la cuantificación mediante el laser a una frecuencia de onda de entre 488 nm a 520nm lo que permite saber exactamente el número de células afectadas y con la ventaja de desarrollar posteriormente la terapia inmunoclonal junto a las cromo endoscopías fluorescentes con magnificación <http://www.oncoimmun.co.cl>

El 21 de Noviembre dl 2006 fue aceptada en ENDOSCOPY un trabajo de un caso de un paciente de 63 años, con el objeto de realizar una mucosectomia de un Cáncer de Células Escamosas en el tercio alto del Esófago. Las biopsias demostraron la presencia de un Cáncer de células Escamosas en el Tercio alto del esófago.

Los estudios imageneológicos de TAC de Tórax, US, EUS, no evidenciaron metástasis a distancia,. La etapificación mediante EUs demostró una lesión elevada epitelial T1 N0 M0 (Tipo 0 según la Clasificación de Paris (4).

Dentro de las técnicas endoscópicas, se utilizaron el GIF H 180< Olympus, Tokio, Japón
Además del EC-3870 CIFK: pentax, Tokio, Japón.

Dentro de lo concerniente a la sedación se utilizo sedación con un anestesista que controlaba la saturación de oxígeno, electrocardiograma, electroencefalograma y capnografía, que permitiera evidenciar cualquier alteración cardiovascular, recordando la estrecha relación de esta parte del tubo digestivo con la parte cardiaca y respiratoria.

La Confocal Endomicroscopía se inicio en la porción Terminal del Esófago , luego de una inyección endovenosa de 5 ml al 10% de fluoresceína de Sodio.

Paulatinamente se fue ascendiendo hasta llegar al área del tercio superior del esófago con la neoplasia. La penetración de 250 micromicrones se complemento con una Endosonografía, revelando estructuras micro vasculares contaminadas con cáncer escamoso, especialmente en comparación con las áreas vasculares sin neoplasia. En aquellas áreas con tumor , se apreciaba un engrosamiento de 30 a 42 micro micrones, junto a cambios estructurales de la pared .



Todo lo ya expuesto nos evidencia la real posibilidad de apreciar “in vivo” la angiogénesis tumoral, además de evidenciar el grado de compromiso de los linfáticos (ly +).

Finalmente es posible concluir que gracias a la magnificación y a la cromo endoscopia con índigo carmín, lugol, y azul de metileno, en conjunto con la cromo endoscopia electrónica de FUJINON,(FICE) es posible diferenciar la estructura de cada una de las mucosas gastrointestinales.

(Gracias al Curso de Monitores auspiciado por el Hospital Barros Luco y FICE DE FUJINON, ocurrido hace 2 semanas en Santiago, Chile).

Es posible así concluir que efectivamente, la Clasificación de ENDO para Esófago de Barrett resultaba útil, al clasificarla en:

1. CIRCULAR PEQUEÑO
2. RECTO LINEAL
3. LARGO OVAL
4. TUBULAR
5. VELLOSO

Además de la Clasificación GASTRICAS DINIS RIBEIRO en:

- TIPO I
- TIPO II
- TIPO III

Y la Clasificación de KUDO para lesiones colorectales en:

1. CIRCULAR
2. ESTELADO
3. TUBULAR LARGO(IIIL)
4. TUBULAR PEQUEÑO (IIIS)
5. CEREBRIFORME
6. IRREGULAR INTRAMUCOSO

Con esta clasificación, podemos acercarnos al real riesgo de Neoplasia, para cáncer colon demostrando que según el Grado el riesgo variara de esta manera:

- GRADO I TIENE UN RIESGO DE 0 % PARA CANCER
- GRADO II CON UN RIESGO DE 0% PARA CANCER
- GRADO IIIs, CON UN 26% DE RIESGO PARA CANCER
- GRADO IIIL CON UN 31% DE RIESGO DE CANCER
- GRADO IV , CON UN RIESGO DE UN 56% PARA CANCER
- GRADO V, CON UN RIESGO DE 58% PARA CANCER



Y que las formas de tinciones no electrónicas tipo FICE se clasifican en:

TINCION	%	VOL
Lugol	0.5%/1%	10- 50 cc
Azul metileno	0.5%/3%	10-50 cc
Azul de Toluidina	1.0/10%	20-50 cc
Violeta Cresyl	0.5%/2%	10/20 cc
Acido acetico	1.0/ 1.5%	5/ 30 cc
Indigo Carmin	0.1/ 3%	20/50 cc

De acuerdo a estas Clasificaciones, es posible concluir que cualquier cambio estructural y en su tamaño, puede traducir alteraciones significativas en profundidad, las cuales pueden ser demostradas mediante la endoscopia de magnificación (Inoue) (6,7).

Desde este momento, podemos preocuparnos por aquellas lesiones pre malignas, las cuales también pueden ser detectadas mediante la evaluación con magnificación y confocal Endomicroscopía según Pentax o según Fujinon u Olympus, para evaluar lo que Sasagima valora como uno de los pilares para la nueva forma de percibir la Oncología Digestiva.

De hecho hace algunas pocas semanas atrás, se celebro la Conferencia Latinoamericana de Gastroenterología Oncológica en Santiago, en la cual por primera vez existió Consenso en aceptar que T1N0M0 era un diagnostico de etapificación posible de ser resecado mediante la Endoscopia.

Sin lugar a dudas que la Gastroenterología tendrá mucho más que decir en los próximos años en relación a la terapia Oncológica Temprana.

Es en este punto en el que comienzan a coincidir las diferentes Empresas Endoscópicas del Mundo y a proyectar la real magnitud del rol que tendrá en los próximos años la Endoscopia Terapéutica(8).

La morfología de la mucosa peri tumoral no ha sido clasificada aun, debido al poco interés que ha existido en evaluar la mucosa que rodea los márgenes tumorales (9) (Kawaguchi F, Shimokawa K, Ikeda K, Inada et als. Gifu Magazine 1992, 40).

Aquí, se correlaciono por primera vez en la Universidad de Gifu, la relevancia de correlacionar la Metaplasia Intestinal Incompleta y la Mucina en las regiones perineoplásicas en 1.5 cms, demostrando posteriormente la significancia de las alteraciones del ADN a este nivel.

De hecho, últimamente (Moroni, Nacional Cancer research Institute of Genoa, Italy, Endoscopy 2007, 30+ 369-370), se le ha brindado una especial relevancia a las lesiones causadas por una infiltración metaplásica incompleta en los 5 cms. vecinos a una lesión neoplásica resecada previamente. Esto es lo que Nelson et als. Lllaman la importancia del R0, al resecar también esta zona de anomalías marginales a una neoplasia inicial.

Ahora ya sea por medio de la Confocal Endomicroscopía (Pentax) o Endocitoscopia (Olympus) o el FICE de Fujinon, nos entregan las armas para resecar endoscópicamente las células afectadas siempre y cuando la Endosonografía y la cuantificación macroscópica de estas células alteradas, nos permitan resecar endoscópicamente hasta sm1 con un concepto oncologicoinicial y en el seguimiento en los controles de etapificación.



Aquí renace nuevamente el concepto que reiteradamente han intentado los oncólogos gastroenterológico, que la comunidad Gastroenterológica les permita abrir un espacio definitivo al rol de la mucina en correlación con las alteraciones estructurales de la arquitectura glandular pre neoplasica (10).

Si este concepto ya expuesto lograra expandirse con la misma rapidez que ya ha logrado impactar al mundo occidental europeo y a Japón, nuestros países sub desarrollados podríamos sin lugar a dudas, encontrar una solución más precoz y sin la morbilidad de cirugías abiertas como las gastrectomías totales con resecciones extendidas o un Whipple en las patologías pancreáticas con morbilidades mayores al 30%.,(Particularmente interesante para nosotros en Chile por el PLAN del AUGE)

BIBLIOGRAFIA:

1. *Kawaguchi et als. Rev medica de Chile 1993. Citometria flujo en tumoures solidos.*
2. *Kiesslich et al. Fluorescente Confocal Endo microscope for diagnosing intrepitelial neoplasias and colorectal cancer in vivo. Gastroenterology 2004: 127: 706/713*
3. *Polglase AI et al.A fluorecente Confocal Endomicroscopy for in vivo microscopy of the upper and coger GI tract. Gastrointest Endosc. 2005: 62: 686-695*
4. *Paris Clasification Superficial Neoplastic lesion:58(6Suppl)53-543.*
5. *Yoshida T ET ALS. Narrow-band imaging systems with magnifying endoscopy for superficial Esophageal lesions. Gastrointest Endosc. 2004: 59, 288-295*
6. *Inoue et al U<ra High Magnification endoscopic Observation of carcinoma in situ of the esophagus. Dig Endosc 1007: 9, 16-18*
7. *Kumagai Y et als. Magnifying endoscopy, stereoscopic, microscopy, and the microvascular architecture of superficial esophageal carcinoma, endoscopy 2002+ 34; 369-375.*
8. *Sasajima K et als. Real time in vivo virtual histology of colorectal lesions. Gastrointest Endosc 2006, 63, 1010-1017.*
9. *Kawaguchi F et al. Gifu Magazine 1992, vol 40*
10. *Nelson H et al. Guidelines 2000 for colon and rectal cancer surgery. J Natl Cancer Inst 2001, 93: 583-596*

RECORDATORIO ACERCA DE LA TECNICA DE MUCOSECTOMIA ENDOSCOPICA (EMR)

La resección mucosa endoscópica o mucosectomía, es uno de los últimos avances de la endoscopia terapéutica, permite la resección de la mucosa afectada incluyendo la parte media o la más profunda de la submucosa; además la EMR puede resecar cánceres tempranos que tienen riesgo de metástasis linfática mínima y permite muestras para estadificación histológica.

Descrita inicialmente por Deyhle en 1973 con una técnica con pinza de biopsia, fue utilizada con fines diagnósticos en sus comienzos y luego como tratamiento en la resección de tumores precoces de esófago, estómago y colon.

La necesidad de un tratamiento endoscópico de los cánceres superficiales, que son difíciles de tratar utilizando polipectomía convencional, ha ido aumentando en frecuencia con los años. La completa curación de un cáncer superficial requiere que los márgenes de resección estén libres de tumor, a fin de asegurar el éxito del tratamiento local y en ausencia de posibles ganglios metastáticos y metástasis a distancia. El riesgo de ganglios metastáticos está relacionado principalmente a la invasión del cáncer en la profundidad de la pared.

Se define como lesión mucosa de tipo m1 al carcinoma in situ, carcinoma intraepitelial o carcinoma con dudosa invasión de la lámina propia; m2 cáncer que invade la lámina propia de la mucosa y m3 cáncer con infiltración de la musculares mucosa.

Para las lesiones sub.-mucosas, Kudo (3) propone la siguiente clasificación: sm1 la que invade el tercio superior de la mucosa, sm2 con compromiso del tercio medio y sm3 que infiltra la porción inferior de la submucosa.

INDICACIONES DE LA EMR (TABLA 1)

TABLA 1: INDICACIONES GENERALMENTE ACEPTADAS DE EMR EN CA PRECOZ DE TRACTO GI

ESOFAGO

Carcinoma escamoso bien o moderadamente diferenciado confinado a la lámina propia sin evidencia de invasión venosa o linfática. No existe consenso sobre el tamaño máximo de las lesiones circunferenciales por el riesgo potencial de estenosis post resección.

ESTOMAGO

Adenocarcinoma bien o moderadamente diferenciado o adenocarcinoma papilar confinado a la mucosa, menor a 20 mm de diámetro para tipo **Ila** o menor de 10 mm para tipo **Ilb** y **Ilc**, sin evidencia de úlcera o cicatriz ulcerosa a la endoscopia o a la histología; y sin evidencia de invasión venosa linfática.

COLON

Adenocarcinoma bien o moderadamente diferenciado confinado al epitelio sin evidencia de invasión venosa o linfática

No se incluyen adenocarcinomas de esófago en esta tabla.
Soetikno R.

ESOFAGO

- Carcinoma escamoso bien o moderadamente diferenciado limitado a lámina propia, m1 o m2
- Sin evidencia de invasión venosa o linfática
- Menores a 3 cm y que ocupen menos de $\frac{3}{4}$ parte de circunferencia esofágica.

Makuuchi (4) estudió una población de 351 pacientes, donde los que tenían compromiso de la mucosa (m1-m2) tuvieron una supervivencia de 97,9% en un seguimiento de 5 años.

El riesgo de metástasis linfática en cáncer limitado a la mucosa (hasta la lamina propia) es de aproximadamente 0-3% (5) y aumenta de 12 a 26 % cuando la lesión compromete la musculares mucosae y la porción superior de la sub.-mucosa (sm1) y llega a 35% cuando invade la porción inferior de la submucosa (sm3)

No existe un consenso en cuanto al tamaño máximo de la lesión que pudiese ser sometida a EMR, sin embargo se acepta que tenga un diámetro máximo de 2-3 cm. Shimizu (86) reporta un estudio japonés no randomizado, que compara el tratamiento endoscópico con el quirúrgico en pacientes con cáncer esofágico precoz que invade la mucosa o el tercio superior de la submucosa con supervivencia a 5 años, ligeramente superior a la cirugía (85 % Vs 77%) (NS)

Giovannini et al (7) describen la EMR en el tratamiento del esófago de Barret con dos resecciones semicircunferenciales, a intervalos de un mes, asociado con cáncer temprano o alto grado de displasia en 21 pacientes. El éxito terapéutico fue de 85.7%, en un seguimiento promedio de 18 meses, sin embargo el uso de la EMR en estos casos, aún no está bien establecido.

Existen igualmente casos reportados de EMR en lesiones de tipo submucoso, así en 1997, el grupo de Corea (9) reporta 62 pacientes tratados por tumores esofágicos, con completa resección en 98% , sin complicaciones y sin recurrencia, correspondiendo a leiomiomas (56 casos) tumores de células granulares (4 casos), tumor neurogénico (1 caso) y quiste (1 caso)

Existe suficiente evidencia para afirmar que la EMR es una alternativa a la resección quirúrgica de los tumores escamosos m1 y m2 del esófago, con favorable respuesta al tratamiento endoscópico.

ESTÓMAGO

INDICACIONES:

- Adenocarcinoma bien o moderadamente diferenciado
- Adenoma papilar
- Limitado a la mucosa.
- Lesión tipo IIa < 20 mm diámetro
- Lesión tipo IIb IIc < 10 mm
- Sin evidencia de úlcera o cicatriz.
- Sin evidencia de invasión venosa o linfática.

El riesgo de metástasis ganglionar aumenta con la profundidad de penetración dentro de la sub Mucosa, es de 0 al 3% cuando está limitado a la mucosa y asciende de 9 a 19% cuando hay invasión de la submucosa.



Se indica EMR en neoplasia gástrica precoz tipo adenocarcinoma o carcinoma papilar, bien o moderadamente diferenciado de tipo mucoso, no ulcerado y sin cicatriz ulcerosa, menor a 20 mm si es de tipo IIa y menor de 10 mm si es de tipo IIb (plano) o IIc (deprimido), (8) ya que prácticamente no existe metástasis ganglionar en cánceres diferenciados menores de 2 cm, que no tengan ulceración y el riesgo del IIc menor a 20 mm es de 0.4% (10)

Kojima et al (11) realizó 54 resecciones endoscópicas de lesiones submucosas, utilizando endoscopios de doble canal operador y ecoendoscopia previa, correspondiendo a 26 tumores esofágicos, 23 gástricos y 5 duodenales, con tamaño promedio de 13.5mm (rango 5-28mm). Presentaron hemorragia en 5 pacientes (9%) manejados endoscópicamente con clips y ninguna perforación. La mayor parte de las lesiones resecadas fueron benignas (leiomiomas, páncreas aberrante y otros), 3 carcinoides de duodeno, 1 leiomiosarcoma y 1 leiomioblastoma.

Por su parte un estudio más reciente (12), publica 14 lesiones submucosas, 2 en esófago, 11 en estómago, y 1 en duodeno, con diámetro promedio de 23 mm, resecadas por EMR en bloque, previa Ecoendoscopia a fin de excluir el compromiso de la muscular propia. En este grupo es reportado 1 caso de perforación de un tumor granular de 16mm del esófago, manejado médicamente.

COLON

Indicaciones:

- Adenocarcinoma bien o moderadamente diferenciado.
- limitado a la mucosa.
- sin evidencia de invasión linfática o venosa
- Lesiones tipo I, IIa, y LST (Lateral Spreading Tumor) <30mm
- Lesiones tipo IIb<5mm.
- Lesiones tipo IIc+IIa+IIa+IIc<10mm

Tanaka et al (13) en un estudio prospectivo, estudiaron el tratamiento, estudiaron el tratamiento con EMR en 81 neoplasias colónicas (LST), con diámetro promedio de 3 cms, la mayoría de estas lesiones correspondían a cáncer in situ, 7 de ellos (8,6%) presentaron invasión submucosa mínima. En un seguimiento de 60,8+-20.1 meses con endoscopia y TAC encontraron solo 6 pacientes (7.4%) con recidiva de adenomas exitosamente tratados por endoscopia; no constataron metástasis a distancia. Estos autores concluyeron que los LST menores de 20 mm (especialmente de tipo granular) tienen grado de invasión a pesar de tener mayor tamaño y los planos tienen mayor potencial maligno que los granulares.

La EMR está indicada en el tratamiento de los cánceres superficiales de colon que sean bien diferenciados o moderadamente diferenciados y limitados a la mucosa sin extensión a través de la muscularis mucosa; La EMR está indicada en el tratamiento de los cánceres superficiales de colon que sean bien diferenciados o moderadamente diferenciados y limitados a la mucosa, sin extensión a través de la muscularis mucosa, las lesiones mayores de 10 Mm. sin embargo, tienen más alto riesgo de invasión submucosa y compromiso ganglionar y no son ideales para ser tratadas con EMR.

El riesgo de metástasis ganglionares aumenta cuando la neoplasia invade la submucosa; es de 2-3% cuando la submucosa superficial está comprometida (menor a 500 micrón de la muscularis mucosae), y de 8-12% si la invasión se presenta en capas más profundas de la submucosa.



Al igual que para el cáncer de esófago y el gástrico, el compromiso de los linfáticos y las vénulas del colon, han demostrado ser un factor más predictivo de metástasis ganglionares que la profundidad o la penetración.

Kato y colaboradores clasifican los hallazgos endoscópicos de las lesiones colónicas previa EMR en cuatro tipos:

SEGÚN ELEVACIÓN DE LA LESION

- A. Completamente elevado/ suave: La lesión es completamente elevada y suave como una cúpula.
- B. Completamente elevado/ dura: La lesión es completamente elevada y muy rígida y mantiene su forma original
- C. Incompletamente elevada ; la lesión es ligeramente elevada pero la mucosa circundante se eleva más que la lesión
- D. No elevada: La lesión no se eleva y solo se eleva la mucosa que la rodea.

Ellos constataron que todas las lesiones completamente elevadas (Tipo a) correspondían a cáncer mucoso y que la elevación es una condición, significativamente asociada a la profundidad de la invasión, además el tipo de lesión se relaciona con la extensión de la elevación , sin relacionarse con el tamaño tumoral ni la recurrencia de la enfermedad.

PREPARACION PARA EMR:

Inhibidor de la bomba de protones: Se los administra varios días antes hasta unas semanas después del procedimiento si se tratasen de lesiones esofágicas, gástricas o duodenales. La antibioterapia no es utilizada ya que existen estudios que demuestran la negatividad de los hemocultivos post EMR.

Sedación Del Paciente: Generalmente se emplea midazolam o propofol y antiespasmódicos según lo requiera el paciente.

Cromoendoscopia: esta es una técnica que ayuda a visualizar los cánceres superficiales, 2 son los colorantes más utilizados: el lugol y el índigo carmín. La sensibilidad y la especificidad del lugol en la detección de las displasias de alto grado y adenocarcinoma en esófago de Barret.

Marcación De La Lesión: Es importante porque los bordes entre una lesión plana o elevada y la mucosa normal, pueden ser difíciles de distinguir cuando el agente empleado en la cromo endoscopia desaparezca o cuando la inyección submucosa sea hecha. Realizarla en forma circunferencial alrededor de la lesión, utilizando un asa con corriente de diatermia, heater probe o argón plasma. Se marca a 5 mm de los bordes de la lesión, estas marcas deberán estar ausentes al terminar la EMR, la marcación asegura una resección completa y facilita la orientación del tejido resecado.

Inyección submucosa: Se la realiza a fin de transformar una lesión plana o deprimida en una elevada, para obtener un plano de disección que permita la seguridad de no comprometer la capa muscular y la serosa en la sección, lo cual conduciría a la perforación de la pared. Pueden ser utilizadas diversas sustancias: solución salina normal al 0,9%, solución salina hipertónica, dextrosa al 20% y existen trabajos recientes que avalan la utilidad del hialuronato de sodio, por su alta viscosidad, reportando como ventaja un mayor tiempo de duración de la elevación del plano mucoso, sin embargo, el alto costo del mismo dificulta su estandarización. La cantidad de inyección varía dependiendo del tamaño de la lesión y la técnica a emplearse, Soetikno recomienda 5-10 cc en caso de realizar la EMR con ligadura elástica; hay autores que la utilizan con índigo carmín o azul de metileno. Para realizar la EMR con el capuchón o el Insulated-tiped Knife (I – T knife) puede llegar a 30 o más cc combinando con adrenalina 1:100.000 por la alta tendencia al sangrado.

TABLA 2: TÉCNICAS DE EMR

<p>Técnicas sin succión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inyectar y cortar • Inyectar, levantar y cortar <ul style="list-style-type: none"> - levantar con el “grasping fórceps” u otra asa (técnica con doble asa) • Inyectar, precortar y cortar (con solución salina) <p>Con epinefrina o ácido hialurónico)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inyectar, precortar y exfoliar (con I-T knife) <p>Técnicas con succión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMR con Cáp. • EMR con ligadura • EMR con Simple succión
--

Resección:

- Técnica de Inyección-Elevación y Corte: Esta técnica requiere de la utilización de un endoscopio de doble canal, utiliza una pinza de biopsia que se pasa a través del segundo canal accesorio. Esta pinza, el “grasping fórceps”, levanta y retrae proximalmente la lesión al mismo tiempo que el asa de polipectomía introducida por el primer canal, es avanzada antes de ser cerrada en la base de la lesión, procediéndose posteriormente al corte. La ventaja de este método es que el centro de la lesión puede ser tomado bajo visión directa para asegurar que sea correctamente traccionada en forma simétrica dentro del asa. Tiene el inconveniente del alto costo del endoscopio y la necesidad de contar con dos asistentes además del operador. La corriente utilizada en Leeds con el ERBE es de 45-60W en el estómago, 45W en el esófago y 25W en el colon.
- EMR con cápsula: Esta técnica desarrollada en 1992 tiene la ventaja de utilizar un endoscopio convencional y un solo asistente. El margen de la lesión se marca según la técnica descrita. Un capucha pequeña y transparente es colocada en la punta de un endoscopio diagnóstico o terapéutico. Se disponen de diferentes tamaños, según el diámetro del endoscopio además de una capucha de 18 mm diseñado para la realización de resección en bloque.



Luego de realizada la coloración, marcación de la lesión y la inyección con solución salina o epinefrina 1:100.000, se introduce un asa “crescent-shaped”, que presenta una apertura circular y lateral, la cual es adosada al reborde interno distal de la copa de la cápsula y que permite la captura de la mucosa comprometida; luego de haberla succionado con el endoscopio a fin de invaginarla dentro de la misma. Se procede al corte con electrocauterio. La cápsula también facilita la extracción de la lesión extirpada por aspiración.

Existe un cápsula diseñada por Kawano que modifica la cápsula frontal del endoscopio, que posee un orificio lateral en su extremo distal con un asa hexagonal para abordar lesiones laterales de esófago.

- EMR con ligadura: utiliza las bandas elásticas convencionales de ligadura de várices, que es fijada al endoscopio Standard. Puede researse en bloque lesiones de 1,5 cm y las mayores requieren resección con la técnica de fragmentación (piece meal). Se realiza inyección de la submucosa (5-10cc) previa marcación y se procede a la realización de una polipectomía convencional previa ligadura de la lesión en su base la cual puede realizarse por encima o por debajo de la banda elástica; esta técnica requiere retirar el endoscopio y el dispositivo disparador de bandas para permitir el ingreso del asa de polipectomía.

Soehendra ha diseñado un prototipo de liberación de bandas similar al original, con un diámetro del canal de trabajo de 3.2 mm