

## **BASES FISIOPATOLOGICAS DE LA CIRUGIA ANTI-REFLUJO EN LA ERA LAPAROSCOPICA**

**Dr. Patricio Burdiles Pinto**  
**Hospital Clínico Universidad de Chile**  
**Santiago - Chile**

El síndrome de reflujo gastroesofágico patológico (RGEP) es una condición crónica, de carácter recurrente, e influenciada por variados factores exógenos (alimentos, tabaco, alcohol, etc.), y/o endógenos (obesidad, estrés, hernia hiatal, etc.) constituyéndose en uno de los motivos más frecuentes de consulta gastroenterológica en los adultos. Se caracteriza por una fisiopatología compleja y multifactorial y por un variado espectro sintomático en el cual predominan la pirosis y la regurgitación, y eventualmente por la aparición de síntomas respiratorios o dolor torácico retroesternal. Es frecuente el hallazgo de complicaciones esofágicas (erosiones, úlceras, estenosis y metaplasia de Barrett) a la endoscopia, en 40-60% de los pacientes sintomáticos.

### **DEFINICION**

La enfermedad por RGE se define por la ocurrencia de complicaciones esofágicas y/o respiratorias, ya sea morfológicas o funcionales, secundarias al reflujo de contenido gástrico. Existe menos consenso para definir la enfermedad en ausencia de estas complicaciones, basado sólo en la existencia de síntomas. Tuttle demostró que la pirosis no sólo se manifiesta ante la exposición ácida del esófago, sino también ante su distensión (ejemplo: eructación). Este síntoma está influenciado por la capacidad de percepción esofágica al contacto con agentes injuriantes y por el umbral del dolor, que como se sabe, varía considerablemente de un sujeto a otro. Sin embargo, la ocurrencia cotidiana de síntomas, su aparición con el

decúbito o los esfuerzos y la necesidad de ingesta crónica de antiácidos o fármacos ácidosupresores, constituyen claros índices de anormalidad que obligan a realizar un estudio más acabado.

## **FISIOPATOLOGIA**

Debe recordarse desde un punto de vista general, que existen dos grandes grupos de factores involucrados en la enfermedad.

### **A) FACTORES ASOCIADOS A LA OCURRENCIA DE REFLUJO GASTROESOFAGICO.**

**1.- BARRERA ANTIRREFLUJO.** Debido a la particular situación anatómica de los dos órganos involucrados, en que el esófago es intratorácico (presión negativa especialmente en la inspiración) y el estómago es intraabdominal (presión positiva especialmente en la inspiración), existe un gradiente de presión que facilita el reflujo, el que, sin embargo, sólo ocurre ocasionalmente (RGE fisiológico), debido a la existencia de una barrera antirreflujo en la unión gastroesofágica. Tal barrera está formada por dos componentes:

**a) Componente Anatómico:** formado por la crura diafragmática y por el segmento abdominal del esófago; y ambos son los responsables de evitar el reflujo durante el ciclo respiratorio o durante los aumentos de presión intraabdominal. La hernia hiatal representa el deterioro de estos componentes, predisponiendo al RGE.

**b) Componente Funcional:** formado por el esfínter inferior (EEI), que es una singular estructura formada por dos grupos de fibras musculares especializadas (oblicuas y semicirculares), con un metabolismo y control neuroendocrino particularmente complejo y que determina un tono miogénico de reposo (presión de reposo del EEI) en la unión gastroesofágica, y que al interactuar con los componentes anatómicos determina una eficiente barrera antirreflujo. Por causas desconocidas, este EEI puede disminuir su presión de reposo en forma primaria, o puede aumentar su perí-

metro (¿debido a alimentación copiosa y frecuente ?) disminuyendo su presión de reposo en forma secundaria, o puede aumentar el número de episodios de relajación transitoria no asociados a deglución, resultando finalmente en incompetencia para evitar el RGE.

**2.- VOLUMEN DEL CONTENIDO GASTRICO.** La presencia y cantidad de contenido gástrico susceptible de ser refluido están determinadas por variados factores que, de un modo inconstante, se encuentran presentes en los pacientes con RGE:

**a) Volumen de ingesta alimentaria:** parece ser que esta enfermedad es significativamente más prevalente en los países occidentales, con hábitos de alimentación masiva, frecuente y ricamente condimentada, en cambio es poco frecuente en países asiáticos y africanos con mala disponibilidad alimentaria. Se ha postulado que esta enfermedad es consecuencia del progreso, aunque por ahora este factor es más bien especulativo y faltan estudios que lo demuestren.

**b) Capacidad de secreción gástrica:** este punto es controversial pues sólo 20 - 40% de los pacientes con RGE tienen hipersecreción ácida.

**c) Velocidad de vaciamiento gástrico:** Este factor es fundamental pues el retardo del vaciamiento gástrico facilita el RGE en presencia de un EEI incompetente. Debe sospecharse en sujetos con RGE muy asociado a ingesta de grasas o con regurgitación postprandial tardía (3 a 6 horas). Suele responder mal a la cirugía antirreflujo clásica.

**d) Reflujo Duodeno-Gástrico (RDG):** Ocurre a menudo después de colecistectomía, lo que podría explicar la frecuente aparición de síndrome de RGE post colecistectomía, pero también se ha documentado como un fenómeno primario, cuya consecuencia es doble: aumenta el volumen del contenido gástrico y las sales biliares potencian el daño ácido-péptico. Ha sido difícil de estudiar y objetivar y sólo recientemente se dispone de tecnología para la monitorización continua ambulatoria de reflujo duodeno-gástrico.

Sea cual fuere el o los factores involucrados en el volumen de contenido gástrico, este resulta determinante

para la ocurrencia de RGE, y deben ser considerados al momento de definir conductas terapéuticas.

## **B) FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE ESOFAGITIS.**

El reflujo de contenido gástrico ocurre ocasionalmente en individuos sanos, sin causar esofagitis, ya que existe un equilibrio entre los factores agresores y los mecanismos de defensa del esófago. Para que exista esofagitis, debe ocurrir un desbalance de este equilibrio en favor de los factores agresores.

**1.- AGENTES INJURIANTES EN EL CONTENIDO REFLUIDO.** En el contenido gástrico se pueden encontrar numerosos agentes deletéreos para el epitelio esofágico. El ácido clorhídrico y la pepsina dieron origen al término «esofagitis péptica». Sin embargo, actualmente sabemos que el contenido gástrico puede incluir componentes bilio-pancreático refluidos desde el duodeno y que influyen fuertemente en las características del contenido gástrico:

- a) A pH ácido, la pepsina activa, HCl y sales biliares conjugadas pueden causar daño severo,
- b) A pH neutro o alcalino, la tripsina activa y sales biliares desconjugadas causan daño macroscópico epitelial tanto o más severo que el anterior.

Resulta evidente que el reflujo duodeno-gástrico es importante pues incrementa el volumen de contenido gástrico susceptible de ser refluido, potencia el daño ácido-péptico e influye en el pH de contenido refluido, interfiriendo con la interpretación del estudio de pH de 24 horas ambulatorio.

**2.- MECANISMOS DEFENSIVOS ESOFAGICOS.** El esófago posee diversos mecanismos que contrarrestan a los agentes injuriantes que eventualmente alcanzan su epitelio, y de su eficiencia dependen en gran medida su capacidad de resultar indemne de esta agresión.

**a) Capacidad de limpieza esofágica.** Determina la normaliza-

ción del medio luminal después de un episodio de reflujo. Depende de la calidad de la peristalsis del cuerpo esofágico (limpieza de volumen) y de la neutralización y dilución del ácido por la saliva (limpieza del ácido). Los sujetos con daño epitelial más severo muestran mayor deterioro de la peristalsis esofágica, lo que trae como consecuencia un tiempo de contacto más prolongado entre el líquido refluido y el epitelio esofágico.

**b) Capacidad de Resistencia Epitelial.** Comprende factores de protección por mucus y bicarbonato, defensa epitelial, adecuada perfusión sanguínea, etc. Es el menos conocido de los factores defensivos ya que es el más difícil de estudiar. Se ha postulado que estos factores se deterioran con el envejecimiento y esto contribuiría a que las complicaciones esofágicas más severas (úlceras, estenosis, Esófago de Barrett y displasia severa/cáncer) aparezcan en los adultos mayores.

El mejor conocimiento de la fisiopatología del RGE ayudará a un enfrentamiento más racional del problema.

## **DIAGNOSTICO.**

Los síntomas por si solos constituyen una guía inexacta para diagnosticar la enfermedad, puesto que 35% de los pacientes con sintomatología típica de RGE tienen patrón normal de exposición ácida esofágica en el estudio de pH de 24 horas. Si se asumen este método como el «gold standar» para la definición de la enfermedad, el diagnóstico basado en los síntomas tiene una sensibilidad y especificidad de 60% y una precisión de 50%. Existen métodos de estudio por imagen para detectar episodios de reflujo gastroesofágico, como es el estudio baritado de esófago, estómago y duodeno o el estudio con gammacámara de un isótopo intragástrico, pero ambas técnicas adolecen de limitaciones, pues se realizan en breve lapso (menos de una hora), en decúbito, en ayunas, en un inhóspito laboratorio, etc., por lo que la sensibilidad y especificidad de ambos métodos son cuestionables, pues un hecho normal como el ocasional reflujo de contenido gástrico al esófago, no es por si sólo

diagnóstico de la enfermedad.

El estudio de pH intraesofágico durante 24 horas en forma ambulatoria, aunque tiene la desventaja de ser invasivo, logra subsanar largamente estas limitaciones ya que el paciente lo realiza en su medio laboral, o en su hogar, se evalúa períodos de ayunas, postprandial y durante el sueño, mediante lo cual es posible determinar patrones de exposición ácida durante un ciclo circadiano completo, método que ha mostrado ser el más específico y sensible para pesquisar la enfermedad, (aún considerando que hasta hoy, como en la mayoría de las enfermedades llamadas funcionales, no hay un «gold standard» universalmente aceptado que sirva de referencia para definir claramente la presencia de la anomalía, en ausencia de daño morfológico).

La esofagitis endoscópica afecta al 40 - 60% de los pacientes que padecen crónicamente de este síndrome y le da el sello a la enfermedad, independientemente de las características y severidad sintomática del paciente. Para su diagnóstico y graduación que evite términos subjetivos como «edema», «friabilidad», «hiperemia» y «congestión» de la mucosa, se recomienda considerar como esofagitis, sólo aquellas lesiones erosivas, ulceradas, estenóticas y de cambios metaplásicos, que pueden ser bien definidos a la histología. En tabla 1 se muestra la complejidad e impar relación entre síntomas típicos de RGE, esofagitis endoscópica y exposición ácida anormal en la pHmetría esofágica de 24 horas.

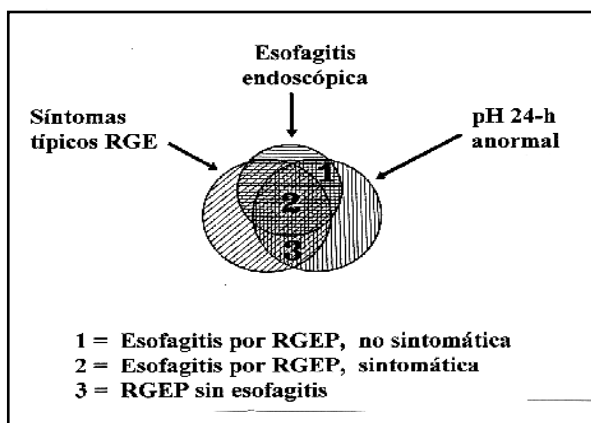


TABLA 1: Se aprecia la asimétrica relación entre síntomas de RGE, esofagitis endoscópica y exposición excesiva esofágica al ácido en la pHmetría de 24 horas, reforzando el concepto que la sola presencia de síntomas es un estimador inexacto de la enfermedad.

En los pacientes en quienes se demuestra exposición ácida excesiva en el esófago distal con la pHmetría de 24 horas, es mandatorio realizar un estudio manométrico en un laboratorio especializado con personal entrenado, para evaluar las características del esfínter esofágico inferior (EEI). Zaninotto y DeMeester han definido el EEI como manométricamente incompetente cuando el largo total es menor de 2 cm, el largo abdominal es menor de 1 cm y la presión de reposo en promedio es menor de 6 mm Hg. La posibilidad de tener una exposición elevada al ácido en el esófago distal en la monitorización ambulatoria de pH de 24 horas cuando falla 1, 2 o los tres componentes manométricos del EEI es 76, 88 y 92 % respectivamente y éste es el grupo que más se beneficia de una cirugía antirreflujo. Si se identifica un esfínter con características manométricas normales (figura 1), debe sospecharse e investigarse otras causas de exposición ácida excesiva como son el retardo del vaciamiento gástrico, la hipersecreción ácida gástrica o trastornos de la peristalsis esofágica.

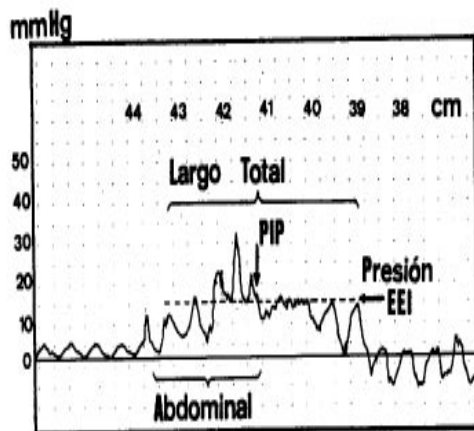


Figura 1: Se observa el trazado manométrico normal del EEI en un retiro estacionario de 1 cm cada 5 segundos. La presión del fondo gástrico corresponde a la línea 0 de base. es posible reconocer las tres características manométricas del EEI.

En casos de severa alteración de esta última, un procedimiento antirreflujo que cree una zona con una presión exagerada podría resultar en eventual disfagia por la excesiva resistencia generada al transporte alimentario. Este punto ha resultado ser uno de los factores primordiales para la búsqueda de técnicas quirúrgicas alternativas a los procedimientos de plicatura clásica de 360 grados (Nissen, Hill-

Larraín), como las técnicas de Toupet, Lind, Dor, etc.

La manometría además permite pesquisar otros trastornos de la motilidad, como el Esófago en Cascanueces o el Espasmo Difuso, que suelen dar dolor torácico de difícil interpretación y que a veces llevan a postular erróneamente el diagnóstico de RGEP.

En el caso de pacientes con esofagitis severa (Barret, úlcera, estenosis), es aconsejable estudiar el posible reflujo duodeno-gastro-esofágico, mediante un sensor óptico que utiliza la bilirrubina como marcador de reflujo biliar, ya que existen sólidas evidencias que este reflujo participaría en la génesis de las formas graves de esofagitis. En caso de confirmarse una excesiva exposición esofágica a la bilis, debe considerarse seriamente una cirugía que incluya la derivación biliar.

En resumen, un estudio racional debe confirmar el hecho fisiopatológico primario, es decir, la exposición excesiva al contenido gástrico o gastro-entérico (mediante pH de 24 horas y/o estudio óptico de reflujo biliar); debe identificarse las eventuales complicaciones (mediante endoscopía, radiología, laringoscopía, función respiratoria, etc.) y debe aclarar el transtorno funcional de base, ya sea EEI incompetente, hernia hiatal, retardo del vaciamiento gástrico, hipersecreción ácida o hipomotilidad esofágica (mediante manometría, radiología, estudio isotópico, sondeo gástrico, etc.).

## **TRATAMIENTO**

Los fármacos ácidosupresores se han constituido en el pilar de la terapia médica, sin embargo, un 80% de los pacientes muestran recurrencia al suspender esta terapia, ya sea en la sintomatología y/o en el daño epitelial esofágico, lo que los hace ser dependientes de estos fármacos. Además, hasta un 10 - 15% de los pacientes en terapia de mantención persisten sintomáticos o no muestran mejoría de su esofagitis. Estos desalentadores resultados se explican por las complejas alteraciones funcionales y/o anatómicas subyacentes en la mayoría de estos pacientes, que incluyen incompetencia

del esfínter esofágico inferior, trastornos de la motilidad esofágica distal, reflujo de múltiples agentes injuriantes, retardo del vaciamiento gástrico, hernia hiatal, etc. y que no son resueltas en forma definitiva con el tratamiento médico. Este contrarresta el efecto deletéreo del ácido y la pepsina en el epitelio esofágico, pero la condición que origina la enfermedad no es mejorada, por lo que en los casos crónicos, una vez suspendida la terapia ácido supresora, la recurrencia es esperable.

**La cirugía esta indicada en las siguientes circunstancias:**

- a) Pacientes refractarios al tratamiento médico en quienes se demuestra una exposición al contenido gástrico anormalmente elevado en el esófago distal, además de un esfínter esofágico inferior mecánicamente incompetente, y más aún, en los pacientes jóvenes, dependientes de los fármacos, en los cuales, una terapia de por vida es muy onerosa y con potenciales efectos secundarios.
- b) Pacientes con estenosis y/o úlcera esofágica recurrente, habitualmente asociada a Esófago de Barrett.
- c) Pacientes con otra enfermedad abdominal crónica asociada, de resolución quirúrgica como colecistolitiasis o úlcera duodenal refractaria.
- d) Pacientes con complicaciones extraesofágicas secundarias a RGE (asma, laringitis, etc.) refractarios a la terapia médica.

Varias técnicas quirúrgicas se han popularizado con el objeto de reproducir la barrera antirreflujo en la unión gastroesofágica :

**1.- LA TECNICA DE NISSEN CON ALGUNAS MODIFICACIONES (Rosetti)** crea un manguito de 2.0 a 4.0 cm de longitud, el que laxamente rodea la unión gastroesofágica (Figura 2). Para lograr esto, es necesario seccionar los dos o tres vasos cortos proximales que fijan la curvatura mayor gástrica al retroperitoneo e hilio esplénico, pues de otro modo, no es posible realizar una funduplicatura anatómica sin tensión y además puede ocurrir el deslizamiento de la plicatura. Se ha postulado

que su mecanismo de acción se basa en la generación de vectores de presión durante la ingesta alimentaria que contribuyen a aumentar la presión de cierre de esta neo-barrera antirreflujo, en forma proporcional al incremento de la presión intragástrica y abdominal.

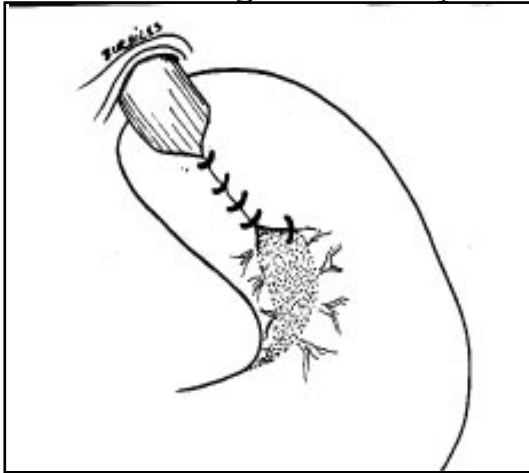


Figura 2a: Técnica de Nissen-Rossetti en que después de realizar una VSS, se ha practicado la fundoplicatura llevando en forma simétrica ambas caras gástricas a la derecha de la unión gastroesofágica para unirse con 3 - 4 puntos de material no reabsorbible y el punto de Rossetti que evita el deslizamiento de la plicatura.

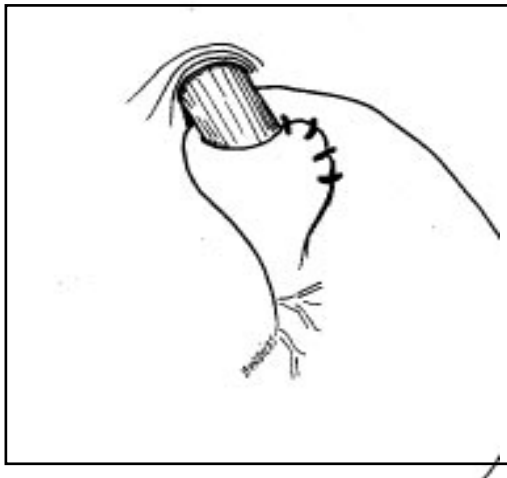


Figura 2b : Procedimiento de Nissen clásico pasando el fondo gástrico por detrás y a la derecha del esófago para anclarse en la cara anterior del fondo gástrico.

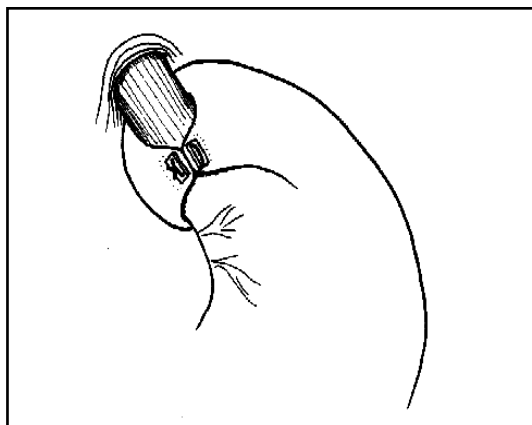
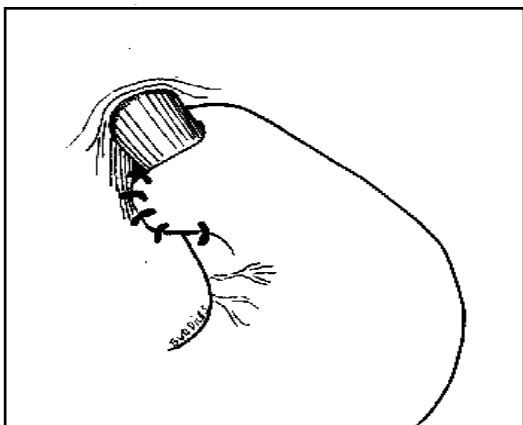
**2.- LA CALIBRACION CARDIAL CON GASTROPEXIA POSTERIOR,** descritas por Larraín y Hill, buscan restituir la competencia antirreflujo incrementando el tono de reposo de la región esfinteriana y mantener un segmento de esófago abdominal, factor fundamental como barrera antirreflujo frente a los esfuerzos. Los autores y quienes los siguen, han insistido en la importancia de la percepción táctil digital sobre la zona cardinal, para asegurar una calibración satisfactoria. Su mecanismo de acción sería el estiramiento de las fibras oblicuas cardiales, restituyendo su tensión intrínseca.

**3.- PLICATURAS PARCIALES** (Toupet, Lind, Dor, etc.) de 270 a

180 grados (figura 3), cuyo fundamento ha sido consistentemente evitar la disfagia postoperatoria, creando una barrera antirreflujo más «débil» pero con menos resistencia al transporte alimentario esofágico, sin embargo, hasta ahora no ha habido estudios que definan la población expuesta a este riesgo. ¿Se define esta población por disfagia preoperatoria no obstructiva? (sin estenosis), o ¿se define por trastornos en la manometría? Y en el último caso, ¿cuál o cuáles son los parámetros predictores de disfagia? Cabe recordar tres hechos importantes en relación a estos puntos. El primero es que en el único trabajo prospectivo aleatorio que estudió disfagia postoperatoria en el seguimiento alejado comparando técnica de Toupet versus Nissen-Rossetti en pacientes con RGE, independiente de sus hallazgos manométricos, mostró que no hubo diferencia según la técnica, en la prevalencia de esta complicación. El segundo es la experiencia de DeMeester quien ha propuesto una funduplicatura corta (1 cm) sobre una sonda FR 60 (figura 4) para prevenir la disfagia persistente postoperatoria, que en su serie previa (con funduplicatura de 4 cm) alcanzaba a 20-25%. Sin embargo, esta información se contrapone con dos hallazgos importantes publicados por el mismo autor.

Figura 3 : Procedimiento de funduplicatura parcial anterior, llevando la cara anterior del fondo gástrico hacia la cara anterior del esófago y anclándola en el pilar derecho de la crura diafragmática.

Figura 4 : Funduplicatura corta propuesta por DeMeester, de 1 cm. sobre pledgets de Teflón y sobre una sonda FR 60, para evitar la disfagia persistente postquirúrgica.



\* Mientras más larga sea la barrera antirreflujo, menor presión intrínseca necesitará para mantener su competencia, y por ende menor resistencia ofrecerá a la peristalsis esofágica.

\* El largo total manométrico del EEI normalmente mide más de 2 cm, en promedio 4 cm.

El tercero es que en la más extensa experiencia nacional, de Csendes y cols, usando plicatura completa de 360 grados de 3-4 cm de longitud y sobre una sonda 30 FR, en el seguimiento alejado, la disfagia ocupa un modesto 1% de prevalencia como complicación de esta cirugía, a pesar de tener pacientes con severa alteración de la peristalsis a la manometría esofágica, y de ser sometidos a un procedimiento que crearía una neo-válvula más estrecha que la propuesta por DeMeester. Faltan estudios locales que permitan responder este punto.

Los mecanismos de acción de los procedimientos antirreflujo que se mencionan más frecuentemente incluyen la creación de una zona de alta presión en la unión gastro-esofágica, la mantención de un segmento de esófago abdominal, el restiramiento de las fibras oblicuas, la reposición del ángulo de His, la readecuación del perímetro del hiato diafragmático, la disminución en el número de relajaciones transitorias, etc. Sin embargo, hasta ahora las tres primeras parecen más importantes, y que son comunes a casi todos los procedimientos quirúrgicos, siendo las restantes más bien especulativas.

Sea cual sea el mecanismo de acción de los procedimientos quirúrgicos, debe buscarse tres objetivos fundamentales que contribuirán a la mejoría sintomática del paciente:

- a) Restablecer la competencia antirreflujo a nivel de la unión gastro-esofágica.
- b) Permitir una relajación completa del EEI durante la deglución.
- c) Permitir una adecuada limpieza esofágica a pesar de la nueva barrera antirreflujo.

Para prevenir fallas del procedimiento quirúrgico, es

fundamental seguir los siguientes principios básicos de la cirugía antirreflujo :

\* Debe researse el abundante tejido graso que frecuentemente rodea la región cardial, para identificar con claridad esta zona y anclar los puntos de sutura en el firme plano sero-muscular y no en tejido adiposo.

\* La maniobra anterior permite una fácil identificación de los troncos vagales, que transcurren adyacentes al esófago abdominal, con el objeto de evitar su lesión, que de otro modo puede significar severo retardo del vaciamiento gástrico y/o diarrea crónica.

\* Debe identificarse la presencia de un hiato esofágico dilatado para corregir el defecto adecuadamente y evitar la herniación gástrica.

Csendes y cols han agregado la Vagotomía Supraselectiva (VSS) a cualquiera de las dos primeras técnicas descritas, con el objeto de reducir en forma permanente la actividad ácido-péptica, mejorar el vaciamiento gástrico a líquidos y además, facilitar el cumplimiento de los tres principios básicos enumerados anteriormente.

Los estudios de evaluación postoperatoria alejada de esta cirugía han demostrado un 85 - 90 % de resultados satisfactorios en el grupo global de pacientes. Sin embargo, hay un subgrupo en el cual los resultados son menos satisfactorios, con 30% o más de recurrencia tanto en la sintomatología como en la esofagitis. Este subgrupo se caracteriza por la mayor gravedad de las lesiones esofágicas (úlceras, estenosis, metaplasia de Barret) y es el que ha mostrado tener mayores alteraciones funcionales del tracto digestivo superior, expresadas por mayor prevalencia de esfínter manométricamente defectuoso, elevada exposición ácida y severa hipomotilidad del esófago distal, mayor prevalencia de hipersecreción ácida, retardo del vaciamiento gástrico, reflujo duodenogástrico aumentado y elevada exposición esofágica al contenido duodenal. Este último factor se ha demostrado experimentalmente como el más importante en la génesis de las formas más severas de esofagitis y aún

estaría implicado en la aparición de metaplasia y cambios displásicos a nivel de la unión gastroesofágica. El uso de un sensor óptico para la pesquisa de bilis en el tracto digestivo superior ha permitido demostrar una elevada exposición esofágica al contenido duodenal en pacientes con esófago de Barrett (figura 5). En estos pacientes, las técnicas quirúrgicas que agregan a los procedimientos ya descritos, una derivación del contenido bilio/pancreático y una marcada reducción de la secreción ácida, ya sea en la forma de una antrectomía con gastroyeyuno anastomosis en Y de Roux o una derivación tipo «Switch Duodenal» con VSS, preservando todo el estómago (Figura 6) han demostrado promisorios resultados en la mejoría sintomática y endoscópica a largo plazo, lo que apoya fuertemente la hipótesis de que el daño esofágico es más severo cuando el contenido refluido es una mezcla de jugo gástrico, bilis y jugo pancreático.

La cirugía para el RGE ofrece varias alternativas de procedimientos que deben ser criteriosamente elegidos en base a un completo estudio de las causas y alteraciones fisiopatológicas asociadas a la enfermedad (Tabla 2).

Figura 5 : Resultados, como promedio para cada grupo, de la exposición del esófago al ácido y a la bilis, evaluados con pHmetría y bilimetría óptica ambulatoria en 24 horas, en población chilena portadora del RGE, demostrando la alta prevalencia de reflujo ácido en los dos grupos con daño epitelial, pero mostrando la significativamente mayor exposición a la bilis en el esófago de pacientes con Barrett.

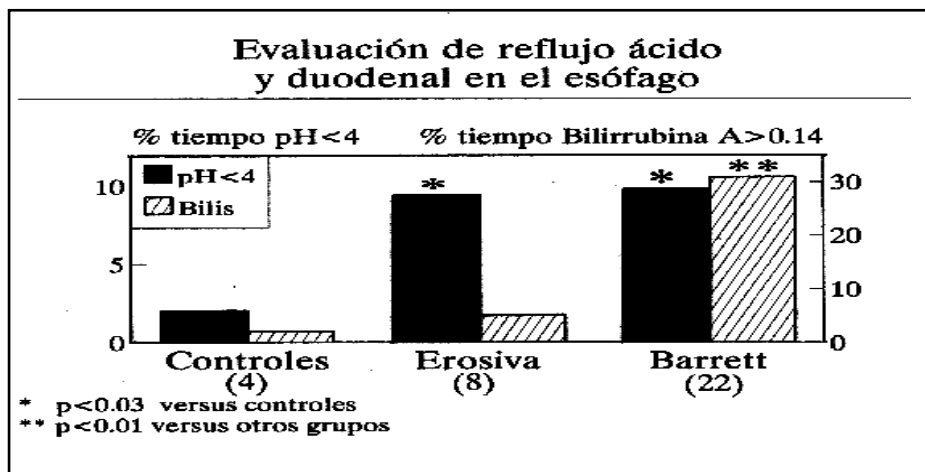


Figura 6 : Procedimientos para crear un mecanismo antirreflujo (funduplicatura o calibración cardial), con reducción de la secreción ácida mediante VSS, y con derivación del flujo bilio-pancreático mediante un bypass o «Switch» duodeno-yeyunal, preservando todo el reservorio gástrico y la inervación de la región antro-pilórica.

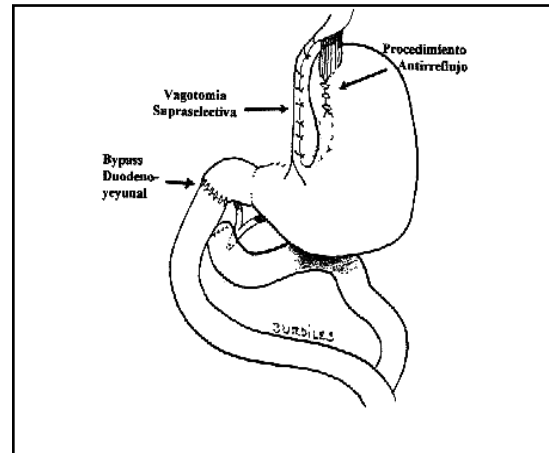


TABLA 2 : Alternativas quirúrgicas a considerar según la severidad de la enfermedad por RGE.

Alternativas quirúrgicas en la Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico	
ENFERMEDAD	OPERACION
RGE sin esofagitis ó esofagitis leve	Procedimiento antirreflujo (Nissen-Rossetti ó Hill-Larrain) Plicaturas parciales ?
Barrett No Complicado	Procedimiento antirreflujo + Vagotomía+antrectomía+Y de Roux
Barrett Complicado	Procedimiento antirreflujo + Vagotomía+antrectomía+Y de Roux  Procedimiento antirreflujo+VSS "Switch" duodenal
Estenosis crítica ó displasia severa	Resección esofágica (excepcional)

### EVALUACION DE LOS RESULTADOS QUIRURGICOS.

A diferencia de la cirugía ablativa, cuyo propósito es la extirpación de una viscera, tumor o segmento anatómico, y cuyo éxito se mide en términos de morbilidad quirúrgica, la cirugía antirreflujo tiene como objetivo la restitución de una función, y sus resultados deben evaluarse no sólo por la morbilidad derivada, sino que principalmente por el control permanente de los síntomas, el control

del reflujo de contenido gástrico y de las complicaciones morfológicas y/o funcionales de la enfermedad. Desde este punto de vista, la cirugía antirreflujo merece algunas consideraciones especiales para una racional interpretación de sus resultados, pues debemos tener en claro los métodos por los cuales se mide la calidad terapéutica de una acción médica.

1) La respuesta sintomática se evalúa objetivamente cuando cada síntoma es graduado en su intensidad y frecuencia de aparición, antes y después del tratamiento y además, quien realiza la encuesta es un observador clínico, independiente y entrenado, que desconoce el tipo de tratamiento. De este modo se evita el natural e involuntario sesgo en que incurrimos al evaluar a nuestros pacientes, o la situación forzada en la que se sienten estos, a veces con respuestas inducidas, al ser interrogados por su propio cirujano.

2) El uso del monitoreo ambulatorio del pH intraesofágico ha contribuido a una mejor y más objetiva evaluación de la terapia tanto médica como quirúrgica y debe realizarse en todo paciente previo a una cirugía antirreflujo, para determinar su exposición ácida en el esófago, como la mejor estimación objetiva hasta la fecha de esta anormalidad funcional. En el postoperatorio, permite verificar si la eventual persistencia de síntomas se debe a reflujo ácido.

3) En pacientes con esofagitis, es imprescindible realizar un control endoscópico postoperatorio, a las 8-12 semanas para evaluar su cicatrización.

4) Si se trata de pacientes con esfínter incompetente y con mal respuesta en el período postoperatorio, debe realizarse un nuevo estudio manométrico para verificar si se logró crear una eficiente barrera antirreflujo.

Lo más importante en la evaluación de los resultados de la cirugía antirreflujo es que estos deben ser sostenidos en el tiempo, pues en la evaluación precoz, es usual obser-

var excelentes resultados, dado el importante carácter placebo que representa el acto quirúrgico, y de los cuidados y precauciones que todo paciente guarda durante los primeros meses después de la operación (dieta licuada, abstinencia de cigarrillo, alcohol, café, baja de peso, etc.)

## **CIRUGIA LAPAROSCOPICA EN LA ENFERMEDAD POR REFLUJO GASTROESOFAGICO**

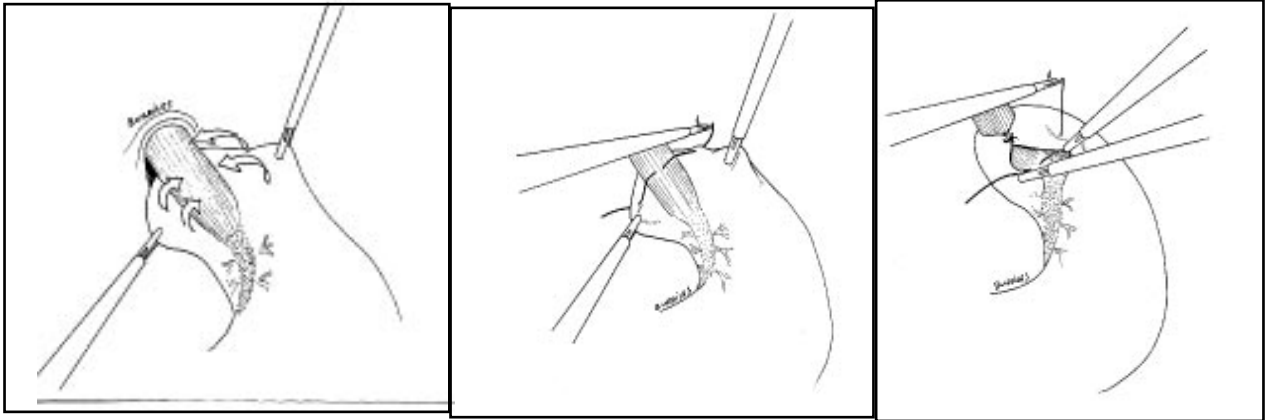
La revolución que significó la colecistectomía laparoscópica despertó la natural búsqueda de otras aplicaciones de esta cirugía de mínimo acceso, rápida recuperación e inobjetable resultados estéticos, y es así como ya se han publicado reportes de cirugía antirreflujo laparoscópica. Sin embargo, es válido preguntarse si a través de este abordaje, no exento de morbilidad, se puede reproducir los objetivos que tras decenas de años de experiencia han logrado ser definidos y aceptados por los grupos quirúrgicos más relevantes y respetables en esta área. El excelente trabajo de Cushieri permite afirmar que esto es posible, con una completa evaluación clínica y funcional a un año post cirugía. No es lógico aceptar la simplificación de la cirugía antirreflujo a un par de puntos anclados en la zona cardial, sin remoción del tejido adiposo adyacente, y olvidar los conceptos casi axiomáticos de fines de la década del 80 como la sección de los vasos cortos, la identificación del hiato y corrección de su eventual dilatación, la pexia de la unión gastroesofágica al entrecruzamiento de los pilares, una eventual VSS con disección de 5 cm de esófago abdominal y otras premisas que hasta antes de la era laparoscópica, eran reforzadas incansablemente en congresos quirúrgicos y en prestigiosas publicaciones por los más renombrados especialistas. El advenimiento de la cirugía laparoscópica no debe hacer olvidar decenios de investigación y consensos acerca de la fisiopatología del RGEF y de las bases de su terapéutica quirúrgica. Nuestro deber es continuar por la senda de progreso que ha marcado esta cirugía, con el propósito de reproducir los principios antes enunciados y universalmente aceptados. Para cumplir con este objetivo, tres materias deben definirse a medida

que se acumule experiencia:

**1) Nueva instrumentación** : El desarrollo de instrumentos que ayuden a efectuar disección esofágica, que permitan el acceso fácil y seguro al hilio esplénico y curvatura mayor para seccionar vasos cortos, que faciliten la VSS, instrumentos de sutura, etc., serán determinantes en una mayor aceptación de la técnica.

**2) Técnica Quirúrgica** : Cuales son los procedimientos susceptibles de ser realmente reproducidos por la vía laparoscópica y que al mismo tiempo, no signifiquen una peligrosa extensión del tiempo operatorio. La disección periesofágica y el cierre del hiato diafragmático se pueden realizar con relativa facilidad. En cambio, la VSS y la sección de los vasos cortos en la región fúndica de la curvatura mayor, son procedimientos que demandan una mayor destreza y paciencia del equipo quirúrgico. Los puntos de calibración pueden ser apreciados sólo visualmente, salvo que se realice un estudio manométrico intraoperatorio. El concepto de calibración cardial sin la percepción táctil de la cirugía abierta abre una duda razonable acerca de si se está realizando sólo una simple funduplicatura. El uso de una sonda intraesofágica 30 F o mayor ayuda a prevenir estenosis iatrogénica de la zona cardial. Al igual que en la cirugía abierta, existe una variada gama de procedimientos antirreflujo que pueden realizarse por vía laparoscópica, pero por ahora, la selección de uno u otro se basa más en el empirismo que en argumentos científicamente probados (figuras 7-9).

Figuras 7, 8 y 9 : Muestran los pasos a seguir en la funduplicatura laparoscópica, después de haber seccionado 2-3 vasos cortos y haber finalizado la VSS. Debe asegurarse la plicatura sin tensión excesiva, sobre un tutor F 30 (o mayor). Los puntos superior e inferior deben anclarse en el esófago para evitar el deslizamiento de la plicatura.



3) Selección de los pacientes para cirugía laparoscópica : dependiendo del grado de esofagitis y de las alteraciones fisiopatológicas de fondo. Este es uno de los puntos más críticos, pues la experiencia demuestra falla en al menos 30 % de los pacientes con esofagitis severa sometidos a cirugía conservadora. Desde esta perspectiva, en la actualidad la cirugía laparoscópica ofrecería posibilidades de tratamiento adecuado a los pacientes sin esofagitis o sólo con esofagitis erosivas. Su aplicación en pacientes con esofagitis severas permite suponer resultados alejados (fracaso en 30%) similares a las series históricas. Tres razonables contraindicaciones son aconsejables para la cirugía antirreflujo laparoscópica : la obesidad, ya que la excesiva grasa pericardial y un lóbulo hepático izquierdo redundante por la esteatosis hepática, frecuente de observar en estos pacientes, dificulta en extremo la cirugía; la cirugía gastroesofágica previa (cirugía antirreflujo, resección gástrica, VSS) ya que la intensa adhesión de la cara anterior gástrica a la cara inferior del lóbulo izquierdo hepático impide la disección de la zona cardial; esófago corto, condición frecuentemente descrita en la literatura europea y norteamericana pero de ocurrencia sólo anecdótica en nuestro país.

En perspectiva, existe una variante experimental de esta cirugía, llamada cirugía endoluminal que surge como un complemento a la cirugía laparoscópica. Consiste en un abordaje mixto, laparoscópico y endoscópico, accediendo con dos cánulas al lumen gástrico, y creando un segmento de esófago

intragástrico mediante el uso de suturas mecánicas endoluminales. Su principal desventaja es que se abre el lumen gástrico. Está aún en fase experimental.

## **RESUMEN.**

La cirugía antirreflujo laparoscópica o de acceso mínimo representa una real opción terapéutica, pero para esto debe cumplir con los principios básicos de la cirugía antirreflujo, con el objeto de obtener los mismos resultados alejados que la cirugía tradicional y beneficiar a los pacientes por su evidente mejoría del confort postoperatorio y su ventaja estética. Idealmente debe ser realizada por cirujanos familiarizados con las diferentes alternativas de procedimientos antirreflujo desde los más simples hasta los más complejos incluyendo la resección esofágica, y al mismo tiempo, debidamente entrenados en cirugía laparoscópica y en el manejo de las complicaciones de la cirugía gastroesofágica. Para su evaluación, debe demostrarse que se está operando a sujetos portadores de la enfermedad; se debe definir sus indicaciones y limitaciones técnicas y los resultados deben ser expuestos con honestidad y con objetivas bases científicas, en estudios conducidos en forma prospectiva, y en forma aleatoria cuando se diseñen estudios comparativos. El objetivo es orientar a las jóvenes generaciones de cirujanos acerca de sus ventajas y desventajas e indicaciones y contraindicaciones. Finalmente sólo la experiencia acumulada y evaluada racional y objetivamente en el largo plazo, permitirá ilustrar con mayor precisión acerca del verdadero rol de la cirugía de mínimo acceso en el tratamiento de la enfermedad por reflujo gastroesofágico.

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1.- Burdiles P : Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico : Nuevos conceptos en fisiopatología y tratamiento. Rev Gastroenterol Mex 1994; 59 (2):102-113.
- 2.- Burdiles P: Dolor Retroesternal no Cardíaco. Gastroenterol Latinoamer 1994; 5:42-44.
- 3.- Csendes AJ, Maluenda FG, Braghetto IM, et al: Location

of the lower esophageal sphincter and the squamous-columnar mucosal junction in 109 healthy controls and 778 patients with different degrees of endoscopic esophagitis. *Gut* 1993; 34:21-27.

4.- Tuttle SG, Rufin F, Bettarello A: The Physiology of Heartburn. *Ann Intern Med* 1961; 55:292-300.

5.- Smith JL, Opekun AR, Larkai E, Graham DY: Sensitivity of the esophageal mucosa to pH in gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterology* 1989; 96:683-689.

6.- Costantini M, Crookes PF, Bremner RM, et al: Value of physiologic assessment of foregut symptoms in a surgical practice. *Surgery* 1993; 114:780-787.

7.- Jamieson JR, Stein HJ, DeMeester TR, et al: Ambulatory 24 hr esophageal pH monitoring: normal values, optimal thresholds, specificity, sensitivity, and reproducibility. *Am J Gastroenterol* 1992; 87:1102-1111.

8.- Bytzer P, Havelund T, Moller Hansen J: Interobserver variation in the endoscopic diagnosis of reflux esophagitis. *Scand J Gastroenterol* 1993; 28:119-125.

9.- Burdiles P: Conceptos básicos en manometría digestiva. *Rev Hosp Clin Universidad de Chile* 1995;6:46-54.

10.- Zaninotto G, DeMeester TR, Schwizer W: The lower esophageal sphincter in health and disease. *Am J Surg* 1988; 155:104-110.

11.- Lundell L, Ruth M, Lönroth H, et al: Total fundic wrap or semifundoplication in the surgical treatment of gastroesophageal reflux disease. Long term results of a randomised, clinical trial. *World Congress of Gastroenterology*, 1994.

12.- Sontag SJ, Hirschowitz BI, Holt S, et al: Two doses of Omeprazole versus placebo in symptomatic erosive esophagitis: The U.S. multicenter study. *Gastroenterology* 1992; 102:109-118.

13.- Hetzel DJ, Dent J, Reed WD, et al: Healing and relapse of severe peptic esophagitis after treatment with Omeprazole. *Gastroenterology* 1988; 95:903-912.

14.- Stein HJ, Barlow AP, DeMeester TR, et al: Complications of gastroesophageal reflux disease: role of the lower esophageal sphincter, esophageal acid and acid/alkaline exposure, and duodenogastric reflux. *Ann Surg* 1992, 216:35-43.

- 15.-Little AG: Mechanisms of action of antireflux surgery: theory and fact. *World J Surg* 1992; 16:320-325.
- 16.-DeMeester TR, Bonavina L, albertucci M, et al: Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg* 1986; 204:9-20.
- 17.-Csendes A, Braghetto I, Korn O, et al: Late subjective and objective evaluations of antireflux surgery in patients with reflux esophagitis: analysis of 215 patients. *Surgery* 1989; 105:374-382.
- 18.-DeMeester TR, Stein HJ: Minimizing the side effects of antireflux surgery. *World J Surg* 1992; 16:335-336.
- 19.-DeMeester TR, Wernly JA, Bryan GH, et al: Clinical and in vitro analysis of determinants of gastroesophageal competence. A study of the principles of antireflux surgery. *Am J Surg* 1979; 137:39-46.
- 20.-Kauer WK, Burdiles P, Clark GW, et al: Does duodenal juice reflux into the esophagus in complicated GERD? Evaluation of a fiberoptic sensor for bilirubin. *Am J Surg* 1995; 169:98-104.
- 21.-Burdiles P, Csendes A, Braghetto I, et al: Manometric characteristics of the lower esophageal sphincter and esophageal exposure to acid and biliary content in patients with gastroesophageal reflux disease and Barrett's esophagus. 6th World Congress of the International Society for Diseases of the Esophagus - ISDE. Milan, Italy, August 1995, A:163.
- 22.-Johnson LF, Harmon JW: Experimental esophagitis in a rabbit model. Clinical relevance. *J Clin Gastroenterol* 1986; 8 (suppl 1): 26-44.
- 23.-Stein HJ, Hoeft S, DeMeester TR: Functional foregut abnormalities in Barrett's esophagus. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 105:107-111.
- 24.-Fekete F, Pateron D: What is the place of antrectomy with Roux-en-Y in the treatment of reflux disease? Experience with 83 total duodenal diversion. *World J Surg* 1992; 16:349-354.
- 25.-Csendes AJ: Surgical Treatment of severe esophagitis and Barrett's esophagus. 4th World Congress International Gastro-Surgical Club. Madrid, Spain, October, 1993.
- 26.-Pope CE: The quality of life following antireflux surgery. *World J Surg* 1992; 16:355-358.

- 27.-Larraín A, Carvajal C, Valenzuela J et al: Calibración cardial por laparoscopia. Evaluación clínica. Rev Chil Cirugía 1995;47:115-117.
- 28.-Cuschieri A, Hunter J, Wolfe B, Swanstrom LL, Hutson W: Multicenter prospective evaluation of laparoscopic antireflux surgery. Preliminary report. Surg Endosc 1993; 7:505-510.
- 29.-Weerts JM, Dallemagne B, Hamoir E, et al: Laparoscopic Nissen Fundoplication: detailed analysis of 132 patients. Surg Laparosc Endosc 1993; 3:359-364.
- 30.-Jamieson GG, Watson DI, Britten-Jones R, et al: Laparoscopic Nissen Fundoplication. Ann Surg 1994; 220:137-145.
- 31.-Hinder RA, Filipi CJ, Wetscher G, et al: Laparoscopic Nissen fundoplications is an effective treatment for gastroesophageal reflux disease. Ann Surg 1994;220:472-483.
- 32.-Cuschieri A: Laparoscopic antireflux surgery and repair of hiatal hernia. World J Surg 1993;17:40-45.
- 33.-Jennings RW, Flake AW, Mussan G et al: A novel endoscopic transgastric fundoplication procedure for gastroesophageal reflux: an initial animal evaluation. J Laparoendosc Surg 1992;2:207-213.
- 34.-Cuschieri A: «A rose by any other name»... Minimal access or minimally invasive surgery? Surg Endosc 1992;6:214.