

Original

Funduplicatura Nissen laparoscópica ambulatoria: claves en el manejo para el éxito ambulatorio

*Ambulatory laparoscopic Nissen fundoplication: Keys to management for outpatient success*Alba Coret Franco¹, Manuel Planells Roig², Consuelo Arnal Bertomeu³, Rafael García Espinosa², Miguel Carrau Giner³¹Departamento de Cirugía General, Hospital Provincial de Castellón.²ICAD (Instituto de Cirugía y Aparato Digestivo), Hospital Quirón de Valencia.³ICAD. Especialistas anestesiólogos asociados.

Recibido: 05-12-2017

Aceptado: 16-01-2018

Palabras clave:

Funduplicatura laparoscópica ambulatoria, Dolor percibido, Consumo de analgésicos, recuperación de las actividades de la vida diaria, Analgesia preventiva, Bupivacaína

Key words:

Laparoscopic fundoplication, Day-case surgery, perceived pain, consumption of analgesics, recovery of activities of daily living, preventive analgesia, bupivacaine

Resumen

Objetivo: El tratamiento de elección para la enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) es la funduplicatura Nissen laparoscópica (FNL), pero su manejo ambulatorio no ha sido aceptado ampliamente hasta el momento por la comunidad quirúrgica. Nuestro objetivo es transmitir nuestra experiencia actual en funduplicatura Nissen laparoscópica ambulatoria (FNLA) mediante la comunicación de los resultados de 65 pacientes intervenidos mediante un protocolo de manejo perioperatorio, afianzado durante 13 años de experiencia en la técnica, con el fin de aportar a los cirujanos herramientas y pasos de seguridad claves a tener en cuenta para conseguir el éxito del manejo ambulatorio de esta patología.

Material y métodos: Describimos el proceso pre-, intra- y de seguimiento posoperatorio realizado a 65 pacientes sometidos a cirugía antirreflujo (CAR), manejados de forma ambulatoria mediante un estudio prospectivo observacional de cohortes durante un periodo de 13 años (de enero de 2004 a diciembre de 2016). Comunicamos las exploraciones complementarias, protocolos de estudio y cuestionarios a realizar en el pre- y postoperatorio, así como el seguimiento clínico y radiológico, tanto del resultado de la técnica como especialmente de la valoración del dolor posoperatorio, consumo de analgésicos y recuperación de las actividades de la vida diaria de los pacientes intervenidos.

Resultados: En el periodo comprendido entre enero 2004 y diciembre de 2015 se intervinieron 100 pacientes mediante CAR, a 65 de ellos se les realizó funduplicatura Nissen laparoscópica en régimen ambulatorio. Del total, 38 fueron varones y 27 mujeres, con una edad mediana de 44.1 años (DS de 12.2). No existieron complicaciones mayores en el grupo ambulatorio. Todas las cirugías se desarrollaron por parte del mismo equipo quirúrgico. Se consideró como ambulatoria una estancia posoperatoria inferior a 8 horas. En 65 casos se cumplió el manejo ambulatorio planeado (menos de 8 horas), y 35 casos precisaron la permanencia en el hospital mediante ingreso o «estancia overnight» (menos de 24 horas). La severidad de la ERGE se evaluó mediante la escala REFA, que se mostró como una herramienta útil para la estadificación preoperatoria y en la identificación de pacientes susceptibles de ser ambulatorios. La tasa de readmisión fue del 0%, sin que existiera mortalidad ni complicaciones en el grupo ambulatorio.

Conclusiones: Existen pasos claves de seguridad dirigidos a realizar la funduplicatura Nissen laparoscópica en régimen ambulatorio. Nuestro protocolo de manejo perioperatorio se basa en la experiencia de 13 años de trabajo en este ámbito, incluyendo los puntos principales de manejo perioperatorio y de seguimiento de los pacientes para conseguir el éxito ambulatorio.

Abstract

Objective: The treatment of choice for gastroesophageal reflux disease (GERD) is laparoscopic Nissen fundoplication (LNF), but its day-case management has not been widely accepted by the surgical community. The results of 65 patients intervened through a perioperative management protocol, based on 13 years of experience in the technique, are communicated here. Our objective is to transmit our current experience in ambulatory laparoscopic Nissen fundoplication, in order to provide surgeons with tools and safety steps which are key to achieve the success of outpatient management of this pathology.

Material and methods: We describe the pre- and intraoperative process and the postoperative follow-up performed on 65 consecutive patients who underwent a primary antireflux surgery (ARS), managed on an outpatient basis, through a prospective observational cohort study, over a period of 13 years (January 2004-December 2016). We communicate the complementary explorations, study protocols and questionnaires to be carried out in the pre- and postoperative period, as well as the clinical and radiological follow-up, both of the result of the technique and especially of the assessment of postoperative pain, analgesic consumption and recovery of everyday activities in the patients intervened.

Results: in the period between January 2004 and December 2015, 100 patients underwent surgery by ARS, performing laparoscopic Nissen fundoplication in an outpatient setting in 65 of them. 38 were males and 27 females, with an average age of 44.1 years (SD 12.2). There were no major complications in the outpatient group. All surgeries were developed by the same surgical team, planning a postoperative stay of less than 8 hours. In 65 cases the scheduled outpatient management was met (<8 hours), whereas in 35 cases hospital admission or "overnight stay" (<24 hours) were needed. The severity of GERD was assessed using the REFA scale, which proved to be a useful tool for preoperative staging and in the identification of ambulatory patients. The readmission rate was 0%, and there were no mortality or complications in the outpatient group.

* Autor para correspondencia: Dr. Manuel Planells Roig. C/ Daniel Balciart 6, 8 25. Valencia 46020.

Correo electrónico: Planells_mvi@gva.es

2255-2677/© 2018 Sociedad Hispanoamericana de Hernia. Publicado por Arán Ediciones, S.L. Todos los derechos reservados.

<http://dx.doi.org/10.20960/rhh.103>

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Introducción

Cada vez un mayor número de procedimientos quirúrgicos laparoscópicos se están desarrollando en el ámbito de la ambulatorización debido a los avances en el instrumental quirúrgico, los procedimientos cada vez menos invasivos, la existencia de equipos cada vez más entrenados y la necesidad de reducir las listas de espera y los costes sanitarios (1). Ampliamente extendido en la colecistectomía laparoscópica y la hernioplastia inguinal laparoscópica totalmente extraperitoneal (2-4), el manejo ambulatorio en la funduplicatura Nissen laparoscópica (FNL) está actualmente en desarrollo.

A pesar de los años de experiencia en la técnica y la adecuación del procedimiento a un enfoque ambulatorio, este no ha llegado a ser ampliamente aceptado por el ámbito quirúrgico, sobre todo en España. La causa puede encontrarse en la preocupación del cirujano y su equipo de la aparición de posibles complicaciones, principalmente, y dentro de las menores, del dolor y las náuseas posoperatorias, las cuales han sido la causa más frecuente de ingreso, readmisión y convalecencia prolongada en patologías como la colecistectomía laparoscópica ambulatoria (5). La posibilidad de aparición de complicaciones mayores posoperatorias es otro de los factores que limita el proceso ambulatorio, principalmente por el miedo a detectarlas de forma tardía, a pesar de que está ampliamente estudiado que la CMA no afecta a las complicaciones posoperatorias (6) y que la importancia radica en su detección precoz cuando estas se presentan. Ante esto, se hace imprescindible la estandarización del procedimiento, un equipo quirúrgico con experiencia en la resolución de eventos intra- y posoperatorio y un sistema de seguimiento eficaz en la detección de pacientes con posibles complicaciones tempranas (7).

El manejo ambulatorio de los pacientes intervenidos mediante funduplicatura Nissen laparoscópica exige que el procedimiento quirúrgico se lleve con máxima calidad y eficiencia, desde una correcta indicación quirúrgica hasta numerosos detalles quirúrgicos y de manejo de estos pacientes que son necesarios para conseguir el éxito terapéutico, tanto quirúrgico como ambulatorio. Nuestro objetivo en este trabajo es repasar los principales detalles de manejo perioperatorio que se deben tener en cuenta a la hora de iniciar un tratamiento ambulatorio de la FNL, a través de la comunicación de nuestro protocolo basado nuestra experiencia en esta patología.

Material y métodos

Detallaremos el protocolo de manejo pre- y posoperatorio de los pacientes seleccionados para ser subsidiarios de funduplicatura Nissen laparoscópica ambulatoria mediante la comunicación de un estudio prospectivo observacional de cohortes, realizado durante un periodo de 13 años (de enero de 2004 a diciembre de 2016), en el que se incluyeron 100 pacientes en *intention to treat analysis* para el tratamiento quirúrgico de ERGE, y de los cuales 65 fueron manejados de forma ambulatoria.

Selección de pacientes

La base del éxito de un manejo ambulatorio de cualquier patología quirúrgica reside en la correcta selección de los pacientes.

En nuestro protocolo se establecieron criterios específicos de inclusión para la selección de pacientes con ERGE, que se recogen en la tabla 1.

Además de los criterios selectivos para CAR, todos los pacientes debieron cumplir unos criterios de inclusión condicionantes y selectivos de CMA, recogidos en la tabla 2.

En la tabla 3 se exponen los criterios de exclusión quirúrgica.

Los pacientes fueron informados acerca del proceso quirúrgico al curso previsto y los posibles problemas y complicaciones posoperatorias. Todos firmaron el consentimiento informado específico de intervención y del procedimiento anestésico.

Exploraciones preoperatorias

En todos los casos se realizó una batería completa de exploraciones preoperatorias, entre la cuales se encontraban el tránsito esofagogastrroduodenal baritado, la endoscopia digestiva alta (aplicando la clasificación de la esofagitis según la escala de Los Angeles),

Tabla 1. Criterios de inclusión quirúrgica para la ERGE

Criterios de inclusión quirúrgica para la ERGE

Recidiva clínica tras la suspensión con PPI a dosis plenas con procinéticos o sin ellos, tras dos periodos completos de tratamiento con IBP a dosis plenas (mañana-noche, siendo los periodos de 3 meses)
Respuesta parcial o nula al tratamiento médico
Control médico inadecuado, remisión de pirosis con persistencia de regurgitación u otros síntomas de RGE
Existencia de ERGE complicada (anemia, disfagia, estenosis péptica, Barrett)
Deseo del paciente por la no tolerancia al tratamiento médico o su cumplimentación
Estadaje de la ERGE mediante la escala REFA, habiendo sido estudiados adecuadamente desde el punto de vista preoperatorio con toda la batería de pruebas complementarias

Tabla 2. Criterios de inclusión quirúrgica para CMA

Criterios de inclusión quirúrgica para CMA

Varón o mujer, entre 18 y 85 años
ASA I- II, y III estable
Domicilio a menos de 30 minutos en coche del hospital ⁸
Asistir acompañado y estar acompañado en su domicilio por un adulto hasta la mañana siguiente
Comprensión y capacidad de autocuidado domiciliario físico y psíquico
Contacto telefónico bidireccional

Tabla 3. Criterios de exclusión quirúrgica

Criterios de exclusión quirúrgica
Historia de cirugía esofágica, gástrica o duodenal previa
Alteraciones de la motilidad esofágica primarias (acalasia, esclerodermia o espasmo esofágico difuso)
Cualquier grado de displasia sobre esófago de Barrett (salvo displasia leve confirmada por al menos dos patólogos y como procedimiento primario previo a la resección endoscópica)
Obesidad mórbida
Alergia a metamizol o intolerancia
Alergia a bupivacaína

pHmetría 24 horas, manometría esofágica y ecografía hepatobiliopancreática.

Cuestionarios preoperatorios

Previamente a la intervención, los pacientes cumplimentaron un cuestionario dirigido a monitorizar la clínica subjetiva específica para ERGE, el Gastroesofageal Reflux Health Quality of Life Index modificado de Velanovich (9), que además se utilizó para monitorizar la respuesta clínica a la intervención junto al Disfagia Score de DeMeester (10).

La severidad/estadio de ERGE se cuantificó mediante la escala de puntuación REFA, desarrollada por nuestro equipo, basada en la escala AFP (11,12). Esta escala supone un sistema de clasificación de ERGE multidimensional, basado en los hallazgos de radiología, endoscopia, función esofágica y anatomía patológica (REFA), que permite la evaluación y clasificación de los pacientes con ERGE, así como su control ulterior. Por tanto, su objetivo es definir el grado de severidad previo al tratamiento, del cual depende el éxito terapéutico, y obtener el incremento objetivo o utilidad objetiva, a fin de evaluar de forma apropiada los resultados del tratamiento quirúrgico (12,13).

Nuestro protocolo de recogida de datos del sistema REFA se describe a continuación:

Los hallazgos radiológicos consideraron el tamaño de la hernia de hiato, el tipo de esta y la existencia de reflujo radiológico. Se consideró la posibilidad de braquiesófago en casos de hernia hiatal mayor de 4-5 cm (indicador de braquiesófago, particularmente si no se reducía en bipedestación en las hernias hiales tipo I y las hernias hiales tipo III) y se eligió dicho valor de corte para clasificar la hernia hiales como grande en las tipo I simples con reducción en bipedestación. Se realizó un estudio de esta clasificación REFA pre- y posoperatoria, así como su utilidad en la identificación de pacientes susceptibles de ser ambulatorios.

Los hallazgos endoscópicos en referencia al tipo de hernia hiatal y el grado de esofagitis se basaron en la clasificación de Los Ángeles (14).

En cuanto a las pruebas funcionales, se consideró reflujo ácido anormal un porcentaje de tiempo con pH menor de 4 y mayor de 5.78 (total), 8.15 en bipedestación y 3.45 en decúbito.

APELLIDOS.NOMBRE

NUM HISTORIA ICAD
FECHA INTERVENCION
FECHA ALTA

HORA DE ALTA

ESCALA REFA PARA RGE.15/05/2017

La escala AFP modificada: un intento de hacer comparables los resultados de la cirugía antirreflujo. Siewert et al. Br J Surg 1991;78:942-6.

ESCALA REFA PREOPERATORIA

RADIOLOGIA	PUNTUACION	FUNCION (PH-METRIA / MANOMETRIA)	
Ausencia de hernia hiatal	0	Ausencia de reflujo patológico	0
Ausencia de Hernia Hiatal con Reflujo Radiológico	1	Reflujo post-prandrial	1
Hernia Hiatal deslizada sin Reflujo Radiológico	2	Reflujo Diurno (Bipedestación)	2
Hernia de Hiato deslizada con Reflujo Radiológico	3	Reflujo Nocturno (Decúbito)	3
Hernia de Hiato > 4 cms	4	Reflujo mixto (Diurno-Nocturno)	4
Hernia de Hiato mixta (Deslizamiento + Paraesofagica)	5	REFLUJO: LEVE +0 MODERADO +1 SEVERO +3	
Hernia de Hiato paraesofágica	6	De Meester Score	
Estomago intratorácico (c/s volvulación)	7	<=15 0/ 15-30 1/ 30-45 2/ 45-60 3/ 60-75 4/ 75-90 5/ >90 6	
		Porcentaje de tiempo total ph < 4	
		0-2.5 0 / 2.5-5 1/ 5-7.5 2/ 7.5-10 3/ 10-15 4/ 15-20 5/>20 6	
		Alteración motora del cuerpo esofágico inespecifica	5
		EEl Hipotónico	3
ENDOSCOPIA			
Ausencia de Hernia Hiatal (Distancia Z-I < 2 cms)	0	EEl Intratorácico (+4) Mixto (+2)	
Hernia de Hiato pequeña (Distancia Z-I <= 5 cms)	3	ANATOMIA PATOLOGICA	
Hernia de Hiato grande (Distancia Z-I > 5 cms)	4	Ausencia de Esofagitis	0
Hernia de Hiato mixta (Deslizada+Paraesofágica)	5	Esofagitis A	1
Hernia de Hiato Paraesofágica	6	Esofagitis B	3
Estómago Intratorácico (c/s vólculo)	7	Esofagitis C	5
		PUNTUACION TOTAL	

ESCALA REFA POSTOPERATORIA

RADIOLOGIA	P	FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
Ausencia de hernia hiatal	0				
Ausencia de Hernia Hiatal con Reflujo Radiológico	1				
Hernia Hiatal deslizada sin Reflujo Radiológico	2				
Hernia de Hiato deslizada con Reflujo Radiológico	3				
Manguito equidiafragmatico	2				
Manguito intratoracico (ascenso)	3				
Telescopaje gastrico transdiafragmatico con manguito infradiafragmatico	4				
Telescopaje gastrico transdiafragmatico con manguito intratoracico	5				
Unión esófago-gástrica achalásica	6				
Unión esófago-gástrica achalásica con dilatación esofágica	7				
ENDOSCOPIA					
Ausencia de Hernia Hiatal (Distancia Z-I < 2 cms)	0				
Hernia de Hiato pequeña (Distancia Z-I ≤ 5 cms)	3				
Hernia de Hiato grande (Distancia Z-I > 5 cms)	4				
Hernia de Hiato mixta (Deslizada+Paraesofágica)	5				
Hernia de Hiato Paraesofágica	6				
Estómago Intratorácico (c/s vólvulo)	7				
Estenosis unión esófago-gástrica franqueable	8				
Estenosis unión esófago-gástrica con esófago de retención	9				
FUNCION (PH-METRIA / MANOMETRIA)					
Ausencia de reflujo patológico	0				
Reflujo post-prandrial	1				
Reflujo Diurno (Bipedestación)	2				
Reflujo Nocturno (Decúbito)	3				
Reflujo mixto (Diurno-Nocturno)	4				
REFLUJO: LEVE +0 MODERADO +1 SEVERO +3					
De Meester Score					
≤15 0/ 15-30 1/ 30-45 2/ 45-60 3/ 60-75 4/75-90 5 / >90 6					
Porcentaje de tiempo total ph < 4					
0-2.5 0 / 2.5-5 1/ 5-7.5 2/ 7.5-10 3/ 10-15 4/ 15-20 5/>20 6					
Alteración motora del cuerpo esofágico inespecífica	5				
EEL Hipotónico (registro manométrico de H Hiatal)	3				
EEL Intratorácico (+4) Mixto (+2)					
EEL achalásico o hipertónico	7				
ANATOMIA PATOLOGICA					
Ausencia de Esofagitis	0				
Esofagitis A	1				
Esofagitis B	3				
Esofagitis C	5				
Esofagitis D (Úlcera, Barreto, Estenosis)	7				
PUNTUACION TOTAL					

Preparación preoperatoria

Los pacientes con IMC superior a 30 fueron sometidos a dieta hipocalórica previa durante un periodo de 3-6 meses, con el fin de evaluar la respuesta al tratamiento médico y a la pérdida calórica. Los pacientes con IMC superior o igual a 25, pese a la dieta hipocalórica inicial de evaluación clínica y terapéutica, fueron sometidos a un periodo de dieta preoperatoria hipocalórica intensa durante un periodo de 15 a 30 días.

Todos los procedimientos quirúrgicos fueron programados por la mañana, mediante régimen de ambulatorización, previo consentimiento informado específico para el manejo ambulatorio de estos. Los pacientes fueron admitidos en el hospital una hora antes de la intervención, realizándose profilaxis antibiótica con amoxicilina-clavulánico y/o clindamicina intravenosa treinta minutos antes de la cirugía.

Técnica laparoscópica

El procedimiento anestésico utilizado fue la anestesia general, siguiendo los principios de minimización del uso de opiáceos,

mediante un protocolo de prevención de las náuseas y los vómitos posoperatorios, administrándose analgésicos y antieméticos preoperatoriamente.

La posición del paciente fue con brazos y piernas abiertos, para la colocación de cirujano entre las perneras de sujeción. Se utilizaron cinco puertos con entrada supraumbilical con acceso abierto. En casos de sospechar abundante grasa visceral, se colocó un balón neumático infraescapular, a fin de incrementar la exposición del área esofágica.

En todos los pacientes se realizó descompresión orogástrica, a pesar de que durante la introducción la sonda se quedara atascada debido a una hernia hiatal asociada, retirándose al finalizar la intervención.

Dentro del procedimiento de anestesia multimodal, se realizó el bloqueo preventivo de las incisiones mediante bupivacaína al 0.5 %. Tras la confección del espacio peritoneal con neumoperitoneo, se irrigó el área subfrénica periesofágica antes de cualquier manipulación con una dilución de bupivacaína al 0.5 %.

La disección se comenzaba tras la reducción gástrica, mediante abordaje izquierdo, realizando la sección del ligamento gastroesplénico y vasos cortos fúndicos, incluso en los pacientes con maniobra de Swanstron positiva (donde la tracción del fundus

consigue desplazarlo hasta contactar la pared abdominal, hecho que indica que el Nissen-Rosetti es factible, dado que un ligamento gastroplénico laxo y largo permite que el fundus llegue a la pared abdominal y, por tanto, no genere una torsión del esofágico o del manguito en una funduplicatura de Nissen-Rosetti). De este modo, se accedía inicialmente al segmento izquierdo del hiato diafragmático. Posteriormente, se seccionaba la *pars* condensa para acceder a la porción derecha del hiato, así como la membrana frenoesofágica para la creación de una ventana retroesofágica amplia. Mediante el paso de un drenaje plástico se conseguía la tracción esofágica y, así, el descenso de la UEG. La disección mediastínica del esófago se completaba hasta obtener una longitud de esófago intraabdominal de al menos 3 cm. Tras la completa liberación, se realizaba el paso del fundus gástrico para la formación del manguito, comprobando su simetría (*shoeshine manouver* o maniobra del limpiabotas), para evitar una asimetría del manguito como origen de hernias paraesofágicas posoperatorias y/o recidivas tempranas clínicas, además de para evitar el *twist* esofágico. La ausencia de retracción, al soltarlo, confirmaba la estabilidad del manguito en posición retroesofágica, además de permitir excluir la torsión o *twist* esofágico por una asimetría en la elaboración de este. En todos los pacientes se realizó un cierre hiatal mediante sutura irreabsorbible de 3/0, asegurando un espacio esofágico anterior de al menos 1.5 cm. La funduplicatura fue corta y holgada, con dos puntos. El primero de ellos fijado al esófago abdominal y suturando además con dos puntos la porción derecha del manguito al segmento derecho del hiato diafragmático, previniendo así el ascenso o migración de la reparación. Actualmente este último punto se ha abandonado, sin fijar ya la valva derecha del manguito al pilar derecho, pues en caso de telescopaje gástrico por ascenso a mediastino, esta fijación deja infradiafragmático el manguito y genera un telescopaje gastroesofágico mediastínico que genera disfagia, lo que obliga a revisión quirúrgica. Sin embargo, el ascenso mediastínico simétrico y en bloque de la nueva unión EG es, por lo general, asintomático. Para permitir un correcto seguimiento radiológico de la funduplicatura, en todos los pacientes se colocaron dos clips metálicos en los puntos gástricos e hiatorráfcos. Tras la revisión de la hemostasia, se procedió nuevamente a la irrigación peritoneal mediante una solución de bupivacaína, dirigida a completar el bloqueo somatovisceral.

Área de recuperación posquirúrgica

Tras el despertar y extubación del paciente, este era trasladado hasta el área de recuperación posquirúrgica, en la que se esperaba hasta obtener un nivel de conciencia adecuado para iniciar la dieta líquida y la sedestación (tiempo aproximado, de 45 minutos). Una vez se alcanzaba este objetivo, el paciente era trasladado al hospital de día para proseguir la recuperación, siendo estimulado para deambular y proseguir la ingesta líquida. Ante la aparición de náuseas o vómitos, se administró una dosis de 10 mg de metoclopramida intravenosa. Si el paciente presentó dolor, se administró una dosis de 2 g de metamizol magnésico intravenoso.

Tras recuperar la sedestación, el paciente se sometió a un sistema de evaluación de recuperación posanestésica modificado, elaborado por nuestro equipo, basado en los criterios de Aldrete (15) y el PADSS modificado (16). Una vez comprobada la superación de estos criterios, el paciente pasó al área de hospitalización, con

Tabla 5. Criterios de alta posoperatoria

Criterios de alta posoperatoria
Deglución líquida sin disfagia
Estabilidad hemodinámica
Ausencia de náuseas y/o vómitos no controlados
Dolor controlado
Deambulaci3n no asistida
Adecuada compresi3n de las instrucciones posoperatorias

vía heparinizada y reiniciando la ingesta líquida a los 60 minutos de la finalizaci3n de la anestesia. Durante este proceso se recogió de manera protocolizada la necesidad de tratamiento analgésico o antiemético suplementario durante la estancia hospitalaria.

Criterios de alta

El alta fue prevista en las 6 horas siguientes a la cirugía, siempre que se cumplieran los criterios de la tabla 5.

En ningún caso se realizó de forma rutinaria analítica sanguínea ni radiografía de t3rax previa al alta.

Se consideraron pacientes ambulatorios aquellos con una estancia hospitalaria menor de 8 horas, mientras que los pacientes con «estancia de una noche» (EON, *overnight stay*) fueron aquellos que permanecieron en el hospital entre 8 y 23 horas. Se consideró ingreso aquel paciente con una estancia igual o mayor de 24 horas. Todos los pacientes ambulatorios de nuestro estudio recibieron instrucciones posoperatorias escritas, donde se describieron una serie de síntomas de «alerta» (dolor excesivo, sangrado, vómitos), con indicaci3n de contacto telef3nico con el cirujano en caso de aparici3n. Este contacto se realizó de manera rutinaria y obligatoria a las 22 horas del mismo día de la intervenci3n, a efectos de verificar el estado clínico y la correcta compresi3n de instrucciones.

Al alta, los pacientes fueron instruidos para rellenar un cuestionario detallado de autocontrol, en el que deberían recoger diariamente el dolor percibido (en reposo), el consumo de analgésicos y la recuperaci3n de las AVD hasta el vigésimo día posoperatorio, recogiendo la hora exacta de toma de la primera dosis de analgésico oral tras el alta hospitalaria.

Se les recomendó una pauta estándar de analgesia con metamizol magnésico en ampollas (2 g) vía oral, hasta un máximo de 3 dosis diarias, haciendo especial hincapié en la ausencia de necesidad de analgesia mediante pauta horaria, sino únicamente cuando esta se precisase. En caso de serlo, esta debería iniciarse lo antes posible al detectar dolor, dado que una vez establecido, este es más difícil de controlar.

No se establecieron restricciones en cuanto a la realizaci3n de las AVD, limitando únicamente actividades físicas intensas o levantamiento de peso superior a 30 kg.

La dieta recomendada fue una dieta líquida durante 15 días. Posteriormente se podía iniciar la dieta triturada, pero siempre evitando las bebidas gaseosas y el pan no tostado. A partir de las 6 semanas se les indicaba reintroducir la dieta normal de forma progresiva, insistiendo en la importancia de la masticaci3n intensiva.

Seguimiento posoperatorio

El mismo día de la intervención se comunicó telefónicamente con el paciente a las 22 horas para corroborar su estado clínico, comprensión de las instrucciones posoperatorias y la evolución clínica satisfactoria. La mañana siguiente a la cirugía, una enfermera especializada contactaba con el paciente para confirmar la correcta evolución y detectar cualquier posible complicación no identificada mediante el protocolo de seguimiento.

La primera visita posoperatoria se realizó a las 72 horas de la intervención, donde se revisaron las heridas (realizando la retirada de grapas cutáneas), y se evaluó la clínica presentada hasta el momento. En esta visita se revisó el protocolo de autocontrol posoperatorio del dolor, consumo de analgésicos y recuperación de las AVD. Seguidamente, se citó a todos los pacientes semanalmente durante un mes, mensualmente durante el primer trimestre, posteriormente a los 6 meses y al año de la intervención, manteniéndose el seguimiento anual para verificar la estabilidad objetiva de la intervención. En aquellos pacientes en los que se evidenciaron alteraciones en la tolerancia oral, se indicó de inicio la realización de un tránsito EGD con gastrografin, con objeto de evaluar la morfología de la funduplicatura (17). En caso de alteraciones en el tránsito o persistencia de los síntomas, se indicó una endoscopia alta.

Resultados

Entre enero de 2004 y diciembre de 2016, 100 pacientes consecutivos fueron intervenidos mediante FNL por ERGE. Todos fueron intervenidos por dos cirujanos con amplia experiencia en cirugía laparoscópica ambulatoria (18), así como el mismo equipo anestésico. De ellos, 65 fueron manejados de forma ambulatoria, siendo 37 varones y 27 mujeres, y con una edad mediana de 44.1 años (DS de 12.2).

Los datos fueron incluidos en una base de datos DbaseV y procesados mediante el programa IBM SPSS Statistics 20.0. Los datos continuos se expresaron como media y desviación estándar, siendo analizados mediante el test de Student, mostrando el IC de confianza al 95 %. Las variables categóricas se compararon con el test chi cuadrado, expresándose como número de casos y porcentaje, y el test de Fischer, cuando fue necesario. Se eligió un nivel de significación de $p < 0.05$.

Para la clasificación de la severidad de la ERGE se aplicó la escala REFA, basada en la escala AFP modificada (11,12) y desarrollada por nuestro grupo. Esta otorga una puntuación numérica según los hallazgos de radiología, endoscopia, función esofágica y anatomía patológica, permitiendo tanto una estadificación rigurosa preoperatoria como una medida de evaluación de los resultados del tratamiento quirúrgico.

Los datos relativos a las exploraciones complementarias realizadas de forma preoperatoria y en el seguimiento se recogen en la tabla 6.

La endoscopia mostró una tendencia a sobredimensionar el tamaño de la hernia de hiato (HDH). En 21 casos no se evidenció esofagitis, tratándose de enfermedad no erosiva, o bien de pacientes con ERGE y esofagitis leve-moderada que hubieran recibido tratamiento previo con IBP, generando la desaparición de las lesiones mucosas. Las indicaciones quirúrgicas de CAR en nuestra serie se recogen en la tabla 6.

La principal indicación para la intervención fue el control médico insuficiente en 26 casos (40.3 %), seguido de la recidiva de la sintomatología tras la suspensión del tratamiento en 25 casos (44.5 %). Cuatro pacientes (6 %) no respondieron a este. La hernia de hiato intratorácica fue un hallazgo anatómico (10 casos; 13.4 %) y un factor decisivo de intervención independiente de la respuesta al tratamiento.

En la tabla 7 se describen los datos demográficos, así como de clasificación de severidad de la enfermedad de los pacientes intervenidos mediante funduplicatura Nissen laparoscópica, observando una puntuación menor en la escala REFA en aquellos pacientes manejados de forma ambulatoria y mostrándose como una herramienta útil en la identificación de pacientes susceptibles de ser ambulatorios.

La tabla 8 recoge los valores de la manometría y pHmetría y su relación con la tasa de ambulatorización, sin que se observase en nuestro trabajo relación entre estos parámetros y la tasa de ambulatorización.

Discusión

En 1991, cuando se consideraron disipadas las dudas sobre la seguridad de abordaje laparoscópico en la colecistectomía y la apendicectomía, Dallemagne realizó la primera funduplicatura Nissen laparoscópica (FNL) (19). En ese tiempo, los buenos resultados publicados en estas dos primeras patologías estimularon a los cirujanos innovadores de la época a reportar sus experiencias en el manejo laparoscópico de la úlcera duodenal (20), resección intestinal (21), abordaje de la vía biliar (22) y la reparación de la hernia inguinal (23). Animados por estos trabajos y por la creciente incidencia de RGE asociado a hernia de hiato, el equipo de Dallemagne presentó la técnica quirúrgica y sus resultados en 12 pacientes intervenidos mediante FL, con RGE refractario a tratamiento médico y con HDH tipo I, presentando una evolución clínica posoperatoria inmediata similar a la colecistectomía laparoscópica y resultados de seguimiento a corto plazo equiparables a los obtenidos mediante funduplicatura abierta (FA).

Entre los años 1991 y 1995, se describieron numerosos trabajos que incluyeron a casi 2000 pacientes intervenidos mediante funduplicatura laparoscópica (FL) (24-31), coincidiendo en ellos en resultados de mínima morbilidad, corta estancia hospitalaria

Tabla 6. Exploraciones complementarias de la serie FNLA

N = 65	Radiología	Endoscopia	Esofagitis
Hernia de hiato	40	28	Ausente 21
Hernia de hiato > 4 cm	16	27	A 7 B 16
Hernia de hiato mixta (tipo III)	1	1	C 13 D 8
Estómago intratorácico	8	9	

Tabla 7. Características demográficas de la población sometida a FNL

Variable	Ambulatorio (n = 65)	EON-ingreso (n = 35)		
Sexo varón	38 (58.2)	17 (17.0)	chi S	p = 0.056
Sexo mujer	27 (41.8)	18 (18.0)	5.8	
	Mediana DS	Mediana DS	p	IC 95 %
Edad	44.1 (12.2)	53.1 (13.6)	0.004	2.677;15.307
Duración intervención	106.8 (30.2)	124.2 (42.3)	0.057	-0.500;35.409
Intervalo FA-alta	5.65 (1.25)	38.4 (28.0)	0.000	22.677;42.832
REFA preoperatorio	19.6 (4.5)	22.2 (5.5)	0.041	0.085-5.008
Seguimiento (meses)	24.3 (22.9)	29.8 (25.9)	0.367	-6.673;17.680

Intervalo FA-ALTA = Intervalo final anestesia-alta hospitalaria

y una pronta recuperación posoperatoria. Desde entonces, esta intervención se ha erigido como la técnica de elección para el tratamiento de ERGE.

Tan solo cuatro años después de la primera FNL, Milford y Paluch (32), animados por los buenos resultados posoperatorios de esta técnica, avanzaron las fronteras la cirugía de corta estancia estableciendo un protocolo de ambulatorización en esta patología. En su estudio, 54 de 61 pacientes fueron sometidos a FNLA, con una media de hospitalización posoperatoria de solo 5 horas (32). Su estudio fue de gran relevancia, al establecer las bases de la importancia de un adecuado protocolo de manejo perioperatorio. Su protocolo estaba basado en anestésicos de corta duración, el uso de anestésicos locales y antieméticos de forma preventiva, así como un control agresivo del dolor posoperatorio (8).

En 2005, Ng et al. (33) realizaron una revisión sistemática sobre los estudios publicados hasta la fecha sobre FNLA, identificando un total de 7 trabajos, siendo 6 de ellos prospectivos de una única cohorte. En todos se escribieron criterios similares de indicación de FNL (8,34,35). En solo cuatro de ellos se realizó un manejo posoperatorio con tiempos de alta inferiores a 9 horas (7,32,35,36). Los demás presentaban estancias consideradas como ambulatorias, pero siendo menores de 23 horas (8,34,37). En estos trabajos se describía una tasa de resolución completa de la sintomatología del 86 % en el seguimiento de los pacientes intervenidos, aunque únicamente uno de ellos describió un seguimiento sintomático mayor a los 5 meses (36). Esta revisión concluía que el manejo ambulatorio de la FNL es un procedimiento seguro, no asociado con una mayor morbimortalidad, y la principal causa de readmisión (0-11 %) era la disfagia (33).

Posteriormente, otra revisión sistemática fue llevada a cabo por Mariette *et al.* (1), con un total de 1459 pacientes identificados en 13 trabajos. En esta revisión se mostraron tasas de readmisión del 3.5 % (principalmente por dolor, náuseas, vómitos y disfagia), de morbilidad del 5.7 % y mortalidad del 0.02 % (no asociada al manejo ambulatorio). Además, en este trabajo se remarcaba la importancia del desarrollo de un modelo integrado de cuidado dirigido a minimizar los costes, el *discomfort* generado por la cirugía y a garantizar la seguridad del procedimiento, siendo imprescindible para ello una exquisita selección de pacientes.

Tabla 8. Factores manométricos y pHmétricos determinantes de ambulatorización

Variable	Ambulatorios	Ing/EON	p
Presión máxima basal del EEI	8.89 (3.8)	7.78 (3.3)	NS
Distancia a la línea Z	34.7 (2.5)	35.6 (3.2)	NS
Distancia a la impronta diafragmática	35.9 (12.6)	39.7 (1.9)	NS
Longitud hernia hiatal	4.3 (3.0)	3.5 (3.2)	NS
Tiempo total pH < 4	188.0 (158.8)	132.0 (101.8)	NS
Puntuación de DeMeester	44.7 (33.4)	41.6 (33.4)	NS

Ing: ingreso/ EON: estancia *overnight*

Para conseguir tal objetivo, nuestro grupo propone la utilización de un sistema de clasificación de ERGE multidimensional basado en los hallazgos de radiología, endoscopia, función esofágica y anatomía patológica (sistema REFA).

Los resultados de las estrategias médicas o quirúrgicas en el manejo de la ERGE son difícilmente comparables, dadas las amplias diferencias en los pacientes. El éxito terapéutico depende de la severidad de la enfermedad, por lo cual se han realizado múltiples intentos de definir el grado de severidad previo al tratamiento mediante la utilización de radiología, endoscopia y pHmetría. A pesar de los esfuerzos, la utilización de estas exploraciones es, debido a su carácter unidimensional, generalmente insuficiente para caracterizar el grado de enfermedad de un paciente individual (11).

Bancewicz *et al.* (38) se enfrentaron al problema de la ERGE en una forma similar al TNM, clasificando el grado de ERGE mediante el desarrollo de un sistema de puntuación lineal (clasificación AFP) con el fin de evaluar el resultado del tratamiento en los diferentes grados evolutivos de la ERGE. Este sistema fue modificado posteriormente (11) al excluir la serie EGD baritada, incluir la clasi-

ficación de la esofagitis con la escala de Savary Miller y definir el estadio poscirugía no contemplado en el sistema de Bancewicz.

EL sistema AFP es el sistema de clasificación de la ERGE y esofagitis propugnado por la asociación internacional de las enfermedades del esófago (ISDE) desde 1991 (11), habiéndose publicado previamente su utilidad clínica en relación a la predicción del desarrollo de recurrencia (39).

En la mayoría de estudios de ERGE, cuando se analiza el fracaso terapéutico de las medidas aplicadas (medico frente a quirúrgico), no se evalúa el estado de la enfermedad, utilizándose únicamente evaluaciones subjetivas (40). Si ha recibido tratamiento médico, es posible la progresión de la enfermedad como causa del fracaso, mientras que, si el tratamiento fue quirúrgico, es posible el desarrollo de recidivas morfológicas o cambios morfológicos causantes del fracaso. Por ello, es fundamental la definición del estado postratamiento, al igual que en las terapéuticas oncológicas evalúan el TNM postratamiento y la evaluación del resultado anatómico. La justificación de esta idea se basa en que el resultado sintomático puede infravalorar la tasa real de recurrencia, debido a la escasa correlación entre el resultado sintomático y el anatómico.

En conclusión, el sistema REFA permite:

1. El estudio comparativo de pacientes asignados a diferentes modalidades terapéuticas médicas, quirúrgicas o endoscópicas.
2. Obtener una valoración objetiva de la magnitud o gravedad de la ERGE en el paciente individual.
3. Evaluar la mejor aproximación terapéutica (médica frente a quirúrgica) en función de la puntuación obtenida.
4. Estimar preoperatoriamente el grado de dificultad quirúrgico.
5. Evaluar la utilidad de la intervención terapéutica de forma objetiva y cuantitativa.
6. Valorar objetivamente el resultado de la intervención independientemente del resultado clínico, ya que en términos clínicos la utilidad es siempre mayor que en términos objetivos.
7. Permite evaluar comparativamente resultados en subgrupos de pacientes en las diferentes etapas de la ERGE y realizar auditorías comparativas, al eliminar la heterogeneidad habitual de las series de ERGE.
8. Además de fácilmente aplicable, permite resumir el estado del paciente en un valor numérico que, en comparación con su determinación ulterior, nos permitirá calcular el incremento o ganancia de salud en términos objetivos con independencia del estado clínico.

Conclusiones

Las funduplicatura Nissen laparoscópica es un procedimiento susceptible de realizarse en el ámbito ambulatorio, minimizando así la repercusión de la cirugía en los pacientes. Para ello, es necesario llevar el proceso a su máxima calidad, siendo imprescindible el conocimiento por parte del cirujano de los detalles técnicos más importantes, disponiendo de un protocolo claro de manejo y de seguimiento estrecho de los pacientes. Se evidencia como imprescindible la implementación de la analgesia-anestesia multimodal y la extensión de la utilización de los anestésicos locales de acción prolongada, realizando bloqueos somatoviscerales tanto en

modo preventivo o preincisional como en modo tras procedimiento. El sistema REFA permite estimar la tasa real de recurrencia y eliminar la discrepancia entre resultados objetivos y subjetivos, permitiendo un seguimiento del resultado anatómico a largo plazo y detectando las recurrencias anatómicas-asintomáticas y, así, la durabilidad del procedimiento antirreflujo. Una exhaustiva clasificación preoperatoria de la enfermedad es imprescindible para la correcta indicación quirúrgica, siendo un punto clave para conseguir el éxito en el manejo ambulatorio.

Bibliografía

1. Mariette C, Pessaux P. Ambulatory laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease: A systematic review. *Surg Endosc Other Interv Tech.* 2011;25(9):2859-2864. doi:10.1007/s00464-011-1682-5.
2. Torralba Martínez JA, Moreno Egea A, Lirón Ruiz R, Alarte Garví JM, Morales Cuenca G, Miguel Perelló J, et al. Hernia inguinal bilateral: cirugía abierta versus reparación laparoscópica extraperitoneal. *Cir Esp.* 2003;73(5):282-287. doi:10.1016/S0009-739X(03)72143-5.
3. Bessell JR, Baxter P, Riddell P, Watkin S, Maddern GJ. A randomized controlled trial of laparoscopic extraperitoneal hernia repair as a day surgical procedure. *Surg Endosc.* 1996;10(5):495-500. doi:10.1007/BF00188393.
4. Gurusamy K, Junnarkar S, Farouk M, Davidson BR. Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of day-case laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 2008;95(2):161-168. doi:10.1002/bjs.6105.
5. Ahn Y, Woods J, Connor S. A systematic review of interventions to facilitate ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *HPB (Oxford).* 2011;13(10):677-686. doi:10.1111/j.1477-2574.2011.00371.x.
6. Serralta A, García Espinosa R, Martínez Casañ P, Hoyas L, Planells M. Cuatro años de experiencia en colecistectomía. *Rev Esp Enferm Dig.* 2001;93(4):207-210.
7. Trondsen E, Mjaland O, Raeder J, Buanes T. Day-case laparoscopic fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease. *Br J Surg.* 2000;87:1708-1711.
8. Narain PK, Moss JM, Demaria EJ. Feasibility of 23-Hour Hospitalization after Laparoscopic Fundoplication. *J Laparosc Adv Surg Tech.* 2000;10(1):5-11. doi:10.1089/lap.2000.10.5.
9. Velanovich V, Vallance S, Gusz J, Tapia F, Harkabus M. Quality of life scale for gastroesophageal reflux disease. *J Am Coll Sur.* 1996;183(3):217-224.
10. Bessell JR, Finch R, Gotley DC, Smithers BM, Nathanson L, Menzies B. Chronic dysphagia following laparoscopic fundoplication. *Br J Surg.* 2000;87(10):1341-1345. doi:10.1046/j.1365-2168.2000.01634.x.
11. Feussner H, Petri A, Walker S, Bollschweiler E, Siewert JR. The modified AFP score: an attempt to make the results of anti-reflux surgery comparable. *Br J Surg.* 1991;78(8):942-946. doi:10.1002/bjs.1800780816.
12. Planells Roig M, García Espinosa R, Sanhauja Santafé A, Carbó López J, Escartí Carbonell E. El sistema REFA, una modificación del sistema AFP en la evaluación de los resultados de pacientes sometidos a Funduplicatura Nissen Laparoscópica. En: *XX Reunión Nacional Del Capítulo Español de La International Society for Diseases of the Esophagus (ISDE)*; 2007.
13. Planells Roig M, García Espinosa R, Cervera Delgado M, Navarro Vicente F, Carrau Giner M, Sanhauja Santafé A, et al. Funduplicatura Nissen laparoscópica ambulatoria: estudio prospectivo observacional. *Cir May Amb.* 2012;17(4): 126-133.
14. Lundell LR, Dent J, Bennett JR, Blum AL, Armstrong D, Galmiche JP, et al. Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional

- correlates and further validation of the Los Angeles classification. *Gut*. 1999;45:172-180.
15. Aldrete JA, Patel R, Ehrenpreis M, Hannallah R. The post-anesthesia recovery score revisited. *J Clin Anesth*. 1995;7(1):89-91. doi:10.1016/0952-8180(94)00001-K.
 16. Chung F, Chan VWS, Ong D. A Post-Anesthetic Discharge Scoring System for home readiness after ambulatory surgery. *J Clin Anesth*. 1995;7(6):500-506. doi:10.1016/0952-8180(95)00130-A.
 17. Carbo AI, Kim RH, Gates T, D'Agostino HR. Imaging Findings of Successful and Failed Fundoplication. *RadioGraphics*. 2014;34(7):1873-1884. doi:10.1148/rg.347130104.
 18. Planells Roig M, García Espinosa R, Cervera Delgado M, Navarro Vicente F, Carrau Giner M, Sanahuja Santafé Á, et al. Colectomía laparoscópica ambulatoria. Estudio de cohortes de 1.600 casos consecutivos. *Cir Esp*. 2013;91(3):156-162. doi:10.1016/j.ciresp.2012.08.009.
 19. Dallemagne B, Weerts J, Jehaes C, Markiewicz S, Lombard R. Laparoscopic Nissen Fundoplication: Preliminary report. *Surg Laparosc Endosc*. 1991;1(3):138-143.
 20. Katkhouda N, Mouiel J. A new technique of surgical treatment of chronic duodenal ulcer without laparotomy by videocoelioscopy. *Am J Surg*. 1991;161(3):361-364. doi:10.1016/0002-9610(91)90598-8.
 21. Cooperman AM, Katz V, Zimmon D, Botero G. Laparoscopic Colon Resection: A Case Report. *J Laparoendosc Surg*. 1991;1(4):221-224. doi:10.1089/lps.1991.1.221.
 22. Petelin JB. Laparoscopic approach to common duct pathology. *Am J Surg*. 1993;165(4):487-491. doi:10.1016/S0002-9610(05)80947-X.
 23. Corbitt J. Laparoscopic herniorrhaphy. *Surg Endosc*. 1993;7(6):550-555.
 24. Hinder RA, Filipi CJ, Wetscher G, Neary P, DeMeester TR, Perdakis G. Laparoscopic Nissen fundoplication is an effective treatment for gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg*. 1994;220(4):472-483.
 25. Cuschieri A, Hunter J, Wolfe B, Swanstrom LL, Hutson W. Multi-center prospective evaluation of laparoscopic antireflux surgery. *Surg Endosc*. 1993;7(6):505-510. doi:10.1007/BF00316690.
 26. Jamieson GG, Britten-Jones R. Laparoscopic Nissen fundoplication. In: *Surgery of the Upper Gastrointestinal Tract*. Boston, MA: Springer US; 1994:571-574. doi:10.1007/978-1-4899-6621-6_67.
 27. Hallerbäck B, Glise H, Johansson B, Rodmark T. Laparoscopic Rossetti fundoplication. *Surg Endosc*. 1994;8(12):1417-1422. doi:10.1007/BF00187348.
 28. Fontaumard E, Espalieu P, Boulez J. Laparoscopic Nissen-Rossetti fundoplication. *Surg Endosc*. 1995;9(8):869-873. doi:10.1007/bf00768880.
 29. Pitcher DE, Curet MJ, Martin DT, Castillo RR, Gerstenberger PD, Vogt D, et al. Successful management of severe gastroesophageal reflux disease with laparoscopic nissen fundoplication. *Am J Surg*. 1994;168(6):547-554. doi:10.1016/S0002-9610(05)80120-5.
 30. Cadière GB, Houben JJ, Bruyts J, Himpens J, Panzer JM, Gelin M. Laparoscopic Nissen fundoplication: Technique and preliminary results. *Br J Surg*. 1994;81(3):400-403. doi:10.1002/bjs.1800810327.
 31. Ferguson CM, Rattner DW. Initial experience with laparoscopic Nissen fundoplication. *Am Surg*. 1995;61(1):21-23.
 32. Milford MA, Paluch TA. Ambulatory laparoscopic fundoplication. *Surg Endosc*. 1997;11(12):1150-1152.
 33. Ng R, Mullin EJ, Maddern GJ. Systematic review of day-case laparoscopic Nissen fundoplication. *ANZ J Surg*. 2005;75(3):160-164.
 34. Finley CR, McKernan JB. Laparoscopic antireflux surgery at an outpatient surgery center. *Surg Endosc*. 2001;15(8):823-826. doi:10.1007/s004640080136.
 35. Bailey ME, Garrett W V, Nisar A, Boyle NH, Slater GH. Day-case laparoscopic Nissen fundoplication. *Br J Surg*. 2003;90(5):560-562. doi:10.1002/Bjs.4093.
 36. Ray S. Result of 310 consecutive patients undergoing laparoscopic Nissen fundoplication as hospital outpatients or at a free-standing surgery center. *Surg Endosc*. 2003;17:378-380. doi:10.1007/s00464-002-8843-5.
 37. Cohn JC, Klingler PJ, Hinder RA. Laparoscopic Nissen fundoplication as an ambulatory surgery center procedure. *Today's Surg Nurse*. 1997;19(4):27-30.
 38. Bancewicz J, Matthews H, O'Hanran T, Adams J. A comparison of surgically treated reflux patients in two surgical centers. *Dis Esophagus*. 1990;2:177-180.
 39. Omura N, Kashiwagi H, Yano F, Tsuboi K, Ishibashi Y, Kawasaki N, et al. Prediction of recurrence after laparoscopic fundoplication for erosive reflux esophagitis based on anatomy – function – pathology (AFP) classification. *Surg Endosc*. 2007;21:427-430. doi:10.1007/s00464-006-9059-x.
 40. Hunter J, Smith C, Branum G, Waring J. Laparoscopic fundoplication failures: patterns of failure and response to fundoplication revision. *Ann Surg*. 1999;230(4):595.