

## Artículo original

# Reflujo gastroesofágico en el niño: tratamiento por vía laparoscópica

Dres. SERGIO D. POLLIOTTO\*, JEAN L. LUCIANI\*\*, HOSSEIN ALLAL\*\* y RENEE B. GALIFER\*

### RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue evaluar los resultados del abordaje laparoscópico en el tratamiento del reflujo gastroesofágico en el niño. Entre los meses de agosto de 1993 y julio de 1996 fueron operados por vía laparoscópica 65 niños, portadores de reflujo gastroesofágico resistente al tratamiento médico. Fueron excluidos de este estudio los pacientes que presentaran contraindicaciones a la cirugía laparoscópica. Las variables estudiadas fueron: edad al momento de la intervención, duración de la intervención, complicaciones intraoperatorias, conversiones, tiempo de realimentación, tiempo de hospitalización, complicaciones posoperatorias a corto y largo plazo, evolución (clínica, radiológica, pHmetría, endoscopia). Las técnicas quirúrgicas utilizadas fueron: Toupet en 36 pacientes y Nissen-Rossety en 29. En dos oportunidades realizamos la operación del Stefens-Fowler, por testículo impalpable, en el mismo acto quirúrgico y en siete, gastrostomía percutánea. El sexo: mujeres 17, varones 48. El peso promedio fue de 15,3 kg (6-45 kg). La edad media al momento de la intervención fue de 5,56 años (9 meses-20 años). Treinta pacientes presentaron antecedentes clínicos patológicos y cinco presentaron antecedentes de cirugías previas. Clínicamente, ocho pacientes tuvieron síntomas respiratorios, 14 digestivos y 43 digestivos y respiratorios (5 pacientes presentaron trastornos graves de la deglución); el reflujo ácido fue confirmado en todos los casos por: pHmetría de 24 hs (tiempo medio de pH inferior a 4: 25%). El tránsito esofagogastroduodenal mostró: reflujo grado II, 16 pacientes; grado III, 42; estenosis péptica, 2; hernia de hiato 9; normal, 5. La endoscopia mostró una hernia de en 9 niños, la presencia de una esofagitis fue constatada en 48 oportunidades, la cual se acompañó de hematemesis en 5 pacientes, de una estenosis péptica en 2. La duración promedio de la intervención fue de 2 hs 15 minutos (1,20-3,15). Las complicaciones perioperatorias fueron: una brecha pleural durante la disección retroesofágica, la cual requirió drenaje torácico, no teniendo incidencia sobre el curso del posoperatorio. Los pacientes fueron realimentados según su tolerancia dentro de las primeras 30 hs de posoperatorio (24-48 hs). Realizamos tres conversiones; una por material inadecuado a la talla del paciente, dos hemorragias. El tiempo promedio de hospitalización fue de 4 días (3 a 14 días). Las complicaciones posoperatorias fueron cinco: una evisceración epiploica al 3<sup>er</sup> día posoperatorio, dos episodios de disfagia transitoria, una estenosis esofágica en una válvula de Nissen, una recidiva de reflujo por desmontaje de Toupet, ambos reintervenidos con un montaje tipo Nissen. La mortalidad fue nula.

El control clínico mostró: mejoría sintomática importante con desaparición de signos digestivos y respiratorios en favor de un reflujo persistente en todos los casos. Tres pacientes

### SUMMARY

The aim of this study was to evaluate the results of the laparoscopic treatment of the gastroesophageal reflux in children.

From August 1993 to July 1996, 65 patients with gastroesophageal reflux resistant to medical treatment were operated by laparoscopy. The patients who had been contraindicated for laparoscopic surgery were excluded from the study. The variables studied were the age at the moment of intervention, duration of the intervention, complications during the intervention, time for refeeding, time of hospitalization, conversions, short and long term post-operation, complications, evolution (clinical, radiological; pHmetry, endoscopy). The surgical techniques used were Toupet in 36 cases and Nissen-Rossety in 29 cases. In two cases the Stefens-Fowler technique was used because of an impalpable testicle during the surgical process, and in 7 cases percutaneous gastrostomy was performed.

The patients were 17 females and 48 males, the mean of weight was 13.3 kg (6 to 45 kg). The mean at the age the of the intervention was 5.56 years (9 months-20 years old). In 30 cases patients showed pathological clinical histories and 5 patients showed they had undergone previous surgery. Clinically speaking, 8 patients had had respiratory symptoms, 14 had had digestive symptoms and 43 had had both types (5 patients showed severe swallowing disorders). The acid reflux was confirmed in all cases through 24-hour pHmetry (the pH mean time under 4 was 25%). The esophagus-stomach-duodenum passage showed grade II reflux (16 cases), grade III reflux (42 cases), peptic stenosis (2 cases), hiatus hernia (9 cases) and was normal in 5 cases. Endoscopy showed hiatus hernia in 9 children, esophagitis was present in 48 cases –accompanied by hematemesis, in 5 of them– and 2 patients had peptic stenosis. The mean of intervention time was 2 hours and 15 minutes (1.2-3.15). Complications during intervention was a pleural breach at the retro-esophageal dissection, which required thoracic drainage with no postoperative incidence. Patients were fed again according to their tolerance within the first 30 hours after the intervention (24-48 hours). Three conversions were performed, one because of inadequated material to the patient's height and the other two were due to hemorrhage. The mean of hospitalization time was 4 days (3 to 14 days). Postoperative complications included one epiploon evisceration, on the third day after intervention, two episodes of temporary dysphagia, one esophageal stenosis in a Nissen valve and a reflux recidive by Toupet disassembly; the last two were reoperated with a Nissen-type assembly. Mortality was null.

The clinical control showed a significant symptomatic improvement and digestive and respiratory signs disappeared in favor of a persistent reflux in all cases. Three patients are still being fed by gastrotomy, and three other with swallowing disorders have feeding problems. TOGD (one month after operation) showed valves in intra-abdominal position with no reflux and no

\* Servicio de Cirugía Visceral Infantil (Prof. Galifer) Hospital Lapeyronie-Francia. Cirujano Hospital Materno Infantil de Mar del Plata.

\*\* Clínica Médica.

continúan siendo alimentados por gastrostomía y tres, con trastornos de la deglución, continúan con dificultades alimentarias. El TOGD (un mes posoperatorio) mostró una válvula en posición intra-abdominal sin reflujo ni aspecto obstructivo y con un buen vaciado gástrico en 63 niños; en 2 pacientes mostró la persistencia de una estenosis cáustica cicatrizal y una válvula torácica no refluyente y continente en uno. La endoscopia (tres meses posoperatorio) mostró la curación de la esofagitis en 40 niños, una esofagitis cicatrizal en siete y dos estenosis moderadas persistentes. La pHmetría de 24 hs (seis meses posoperatorio) realizada en 41 pacientes mostró un tiempo medio de pH inferior a 4 de 3,4%. Los resultados en el tratamiento del reflujo gastroesofágico por abordaje laparoscópico en el niño son satisfactorios, con una tasa mínima de complicaciones, reducción de la duración de la hospitalización, resultado estético y confort posoperatorio altamente superior al obtenido al utilizar las vías de abordaje convencionales.

**Palabras clave:** reflujo gastroesofágico, laparoscopia.

obstructive appearance and with a good gastric emptying in 63 cases. In 2 patients, the TOGD showed the persistence of a cicatricial caustic stenosis, and in another one, it showed a non-refluent and containing thoracic valve. Endoscopy (three months after operation) showed that esophagitis had been cured in 40 children; cicatricial esophagitis persisted in 7 cases and two moderate stenoses persisted. The 24-hour pHmetry (6 months after operation) carried out in 41 patients showed a mean pH time under 4 of 3.4%.

The results of the laparoscopic treatment of gastroesophageal reflux in children are satisfactory, with a minimum rate of complications, reduction of hospitalization time, aesthetic result, and postoperative comfort highly better than the one obtained with the conventional approaches.

**Key words:** gastroesophageous reflux, laparoscopic treatment.

ARCH ARG PEDIATR / 1998 / VOL. 96: 19

## INTRODUCCION

El reflujo gastroesofágico suele ser considerado como un problema poco frecuente y poco importante en la población pediátrica; no obstante su verdadera incidencia es difícil de determinar.<sup>1</sup>

La indicación quirúrgica es realizada tras el fracaso del tratamiento médico. Muchas técnicas operatorias fueron descritas: hemiválvula anterior,<sup>2</sup> intervención de Belsey,<sup>3</sup> de Lotat-Jacob, Toupet, Nissen y sus derivados (Nissen-Rosetti).<sup>4</sup> En pediatría, las técnicas más utilizadas son aquellas que realizan una válvula posterior más o menos completa.<sup>1,5-14</sup> Para realizar una funduplicatura es indispensable abordar el hiato esofágico, por una gran laparotomía (mediana o subcostal izquierda) con un traumatismo parietal importante, dolores posoperatorios y complicaciones propias de toda laparotomía, lo cual aumenta la duración de la hospitalización y retarda la retoma de actividades. La laparoscopia es utilizada como método diagnóstico desde hace mucho tiempo.<sup>6,10,11</sup> En 1988, fue propuesta como alternativa a la cirugía a cielo abierto.<sup>6-8</sup> Las primeras intervenciones realizadas fueron apendicectomías y colecistectomías. Desde entonces, sus indicaciones no han cesado de extenderse.<sup>6,10-12,18</sup> Dellamagne, en 1991, fue el primero en Liège (Bélgica) en realizar una funduplicatura por vía laparoscópica en el adulto. Hoy, numerosos equipos de cirugía han adoptado esta técnica miniinvasiva.<sup>1-12,18</sup> Los progresos realizados en cirugía laparoscópica, a nivel de material (adecuado a la talla del niño) y de entrenamiento de anestesistas y cirujanos, permiten hoy reali-

zar esta técnica corrientemente en el Servicio Cirugía Visceral Infantil (Prof. R.B. Galifer) del Hospital Lepeyronie, Francia. El objetivo de este trabajo fue evaluar en forma retrospectiva los resultados del abordaje laparoscópico en el tratamiento quirúrgico del reflujo gastroesofágico en el niño.

## Población

Fueron incluidos los pacientes portadores de reflujo gastroesofágico resistente al tratamiento médico realizado durante 6 meses como mínimo. El estudio se realizó en el Servicio de Cirugía Visceral Infantil del Hospital Lapeyronie, Francia, entre agosto de 1993 y julio de 1996.

Se excluyeron los pacientes que presentaran contraindicaciones al abordaje laparoscópico: inestabilidad cardiocirculatoria, insuficiencia respiratoria, contraindicación anestésica, no aceptación del método por parte de los padres del paciente.

## MATERIAL Y METODOS

El diagnóstico clínico de reflujo gastroesofágico fue confirmado por pHmetría de 24 hs tránsito esofagogástrico y endoscopia.

Las variables estudiadas fueron: sexo, edad al momento de la intervención, duración de la intervención, complicaciones intraoperatorias, tiempo de realimentación, conversiones y causas, tiempo de hospitalización, complicaciones posoperatorias a corto y largo plazo, evolución (clínica, radiológica, pHmetría, endoscopia).

Los criterios para reintervenciones fueron:

recidiva del reflujo con desmontaje de válvula radiológica y endoscópica, disfgia con estenosis esofágica por válvula oclusiva.

### Técnica quirúrgica

Anestesia general con intubación traqueal y analgesia peridural. Una sonda urinaria y una de aspiración gástrica son instaladas al comienzo de la intervención. El paciente es colocado en decúbito dorsal, posición proclive de 20 a 30°, con las piernas ligeramente separadas, lo cual permite al operador instalarse entre ellas. La intervención comienza con apertura laparoscópica a nivel umbilical, la cual permite el pasaje de un trocar y óptica de 7 a 10 mm (según el peso del niño), el neumoperitoneo CO<sub>2</sub> es fijado a una presión de 8 a 12 mm Hg. Los cuatro trócares restantes necesarios para la intervención son introducidos bajo control visual, dos de 5 mm en hipocondrios derecho e izquierdo y dos de 5 mm a nivel del apéndice xifoides y flanco izquierdo, respectivamente. La disección comienza por la liberación del ligamento hepatofrénico; la membrana frenoesofágica de Laimer-Bertelli es seccionada hasta la cara izquierda del esófago, el cual es movilizado a través del hiato, con liberación de los pilares diafragmáticos derecho e izquierdo, hasta la visualización del bazo. Los nervios vagos son preservados. Un jalón es pasado detrás del esófago, lo que permite tracción y movilización, así como la liberación de adherencias esofágicas posteriores. Los pilares diafragmáticos son aproximados por uno o dos puntos simples de sutura en caso de necesidad. El fundus gástrico es atrapado por una pinza de Babcock y movilizado detrás del esófago. La funduplicatura es realizada de la misma manera que en cirugía clásica. Técnica de Nissen-Rossetti: la cara anterior del fundus y la válvula posterior son suturadas por 4 a 6 puntos separados, seromusculares, con hilo no reabsorbible, sobre una distancia de 3 a 4 cm. Técnica de Toupet: hemiválvula gástrica posterior, involucrando tres cuartos de la circunferencia esofágica, dos líneas de sutura a puntos separados son realizados sobre la derecha e izquierda de la cara anterior del esófago. La fijación de la válvula al pilar derecho es realizada sistemáticamente. La intervención termina con un lavado local y verificación de la hemostasia. Los trócares son retirados bajo visión óptica, desuflación completa del neumoperitoneo, el cierre de orificios es realizado en dos planos. Una endoscopia es realizada sistemáticamente al final de la intervención.

### RESULTADOS

Se analizaron los datos de 65 pacientes con reflujo gastroesofágico intervenidos por vía laparos-

cópica.

La edad media al momento de la intervención fue de 5,56 años (9 meses-20 años).

El sexo fue: 17 (26,15%) mujeres y 48 (73,84%) varones. El peso promedio al momento de la intervención fue de 15,3% kg (6 a 45 kg).

*Los estudios preoperatorios mostraron:*

pHmetría de 24 hs (tiempo medio de pH inferior a 4: 25%).

Tránsito esofagogastroduodenal (TEGD): reflujo grado II en 16 pacientes, grado III en 42, estenosis péptica en 2, hernia de hiato en 9 y fue normal en 5.

Endoscopia: hernia de hiato en 9 niños, esofagitis en 48, la cual se acompañó de hematemesis en 5 pacientes, estenosis péptica fue hallada en 2 pacientes.

Las técnicas quirúrgicas realizadas fueron: Nissen-Rossetti (29 niños) y Toupet (36 niños). En dos oportunidades la operación de Stefens-Fowler por testículo impalpable, fue realizada en el mismo acto quirúrgico y en 7 se realizó una gastrostomía percutánea.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 2 hs 15 min. (1,20-3,15 hs).

Complicaciones intraoperatorias: una brecha pleural izquierda durante la disección retroesofágica, tratada con drenaje torácico, no teniendo incidencia sobre el curso del posoperatorio.

Realizamos tres conversiones: una a causa de material inadaptado a la talla del paciente y dos por sangrado (una durante la disección de los vasos cortos, la segunda por lesión de una arteria subdiafragmática), durante la laparotomía fue constatada una hemostasia espontánea de ambos sangrados.

Los cuidados posoperatorios fueron: sonda de aspiración gástrica retirada a las 24 hs, realimentación a las 30 hs (24-48 hs). El tiempo medio de hospitalización fue de 4 días (3 a 14 días).

TABLA 1  
Antecedentes patológicos

Clínicos	n	Quirúrgicos	n
Encefalopatías	19	Atresias de esófago	3
Sínd. convulsivos	8	Plicatura diafragmática	1
Sínd. Down	2	Doble arco aórtico	1
Ingesta de cáusticos	1		

*Las complicaciones posoperatorias a corto plazo fueron:*

- una evisceración epiploica a nivel del abordaje umbilical, al 3<sup>er</sup> día posoperatorio, tratada bajo anestesia general con un cierre aponeurótico en dos planos.
- dos episodios de disfagia transitoria a un mes de posoperatorio, en los cuales los exámenes realizados [tránsito esófago gastroduodenal (TOGD) y endoscopia] no revelaron una causa anatómica que pudiera explicar estos trastornos. El tratamiento consistió en descompresión gástrica y metoclopramida; la evolución fue favorable con desaparición de toda sintomatología.

*Las complicaciones a largo plazo fueron:*

- una disfagia a 7 meses del posoperatorio, donde el TEGD y la endoscopia mostraron una estenosis esofágica sobre un montaje de Nissen; el paciente fue reintervenido por laparoscopia donde se constató un cierre excesivo de los pilares diafragmáticos, en el cual la estenosis fue liberada a nivel de los pilares; la válvula fue juzgada como satisfactoria.
- un recidiva clínica del reflujo sobre un montaje de Toupet; la radiología y endoscopia preoperatorias mostraron el desmontaje de la válvula; el paciente fue reintervenido por laparoscopia realizando una válvula de Nissen.

El control clínico mostró una mejoría sintomática importante con desaparición de síntomas respiratorios o digestivos en favor de un reflujo persistente en todos casos. Tres pacientes continúan siendo alimentados por gastrostomía y tres pacientes con trastornos de la deglución continúan con dificultades alimentarias. El TOGD (un mes de posoperatorio) mostró una válvula en posición abdominal sin reflujo ni aspecto obstructivo y con un buen vaciado gástrico en 63 niños. En 2 pacientes mostró la persistencia de una estenosis cáustica cicatrizal persistente y en uno una válvula torácica no refluente y continente. La endoscopia (tres meses posoperatorio) mostró la curación de la esofagitis en 40 niños, esofagitis cicatrizal en 7 y dos estenosis moderadas persistentes.

La pHmetría de 24 hs (seis meses posop.) realizada en 41 pacientes mostró un tiempo medio de pH inferior a 4 de 3,4%.

## DISCUSION

El abordaje laparoscópico en el tratamiento del reflujo gastroesofágico es una alternativa válida, segura y eficaz, que permite una mejoría sintomática

en 65 a 95% de los casos.<sup>15</sup> Esta nueva vía de abordaje no debe modificar la indicación ni la técnica quirúrgica; debe permitir la realización idéntica del acto quirúrgico que a cielo abierto, en condiciones de total seguridad.

El riesgo de lesión vascular o digestiva durante la introducción de la aguja de Veress o del primer trocar, evaluado en un 6% en algunas series,<sup>8-18</sup> fue eliminado al utilizar la apertura laparoscópica para la introducción del trocar umbilical. Los restantes son introducidos bajo visión óptica. La misma causa explica la ausencia de neumoeoplón en nuestra serie. Ninguna complicación grave fue constatada en el perioperatorio, tales como: lesión esofágica 5 a 8%, gástrica 2%, esplénica 1 a 7%.<sup>8-15</sup>

<sup>15</sup> En un paciente notamos una lesión pleural izquierda durante la disección retroesofágica, la cual requirió drenaje torácico no teniendo incidencia sobre el curso del posoperatorio (5 a 8% en la literatura).<sup>2-8</sup> Tres conversiones fueron realizadas; una a causa de material inadecuado a la talla del niño, las restantes en razón de un sangrado (durante la disección de los vasos cortos y una lesión de arteria subdiafragmática). En ambos casos, la laparotomía reveló una hemostasia espontánea. La magnificación de la óptica nos hizo sobredimensionar ambos sangrados, siendo ésta una situación frecuente en el comienzo de la experiencia de muchos equipos quirúrgicos que se resuelve con hábito y entrenamiento. Una disfagia transitoria es frecuente en todas las series (40 a 50%), resolviéndose espontáneamente en el primer trimestre del posoperatorio.<sup>8-18</sup> Ciertos autores preconizan la prevención utilizando una sonda de Faucher y una válvula sin tensión,<sup>16</sup> dos niños en nuestra serie. La evisceración epiploica (1 paciente) debe ser evitada cerrando los orificios de los trócares de más de 5 mm en dos planos.

Como en otras intervenciones, el tiempo de aprendizaje es indispensable. Todas las complicaciones graves fueron reportadas en el comienzo de la experiencia de la mayor parte de los equipos y las mismas disminuyen significativamente cuando el número de intervenciones aumenta.<sup>10</sup> En nuestro servicio, la cura del RGE fue abordada tras 2 años de experiencia en cirugía laparoscópica. Sistemáticamente preparamos una mesa estéril con material suficiente para realizar una laparotomía de urgencia al comienzo de la intervención.

El abordaje laparoscópico llega actualmente a una fase de desarrollo con mejoría del material de video, entrenamiento de los equipos quirúrgicos etc., lo cual permite realizar en forma rutinaria, segura y eficaz, el tratamiento del reflujo gastroesofágico en el

niño y aporta importantes ventajas: disminuye significativamente las complicaciones intraabdominales y parietales ligadas a toda laparotomía (abscesos, bridas, eventraciones, evisceraciones) brinda un

mayor confort posoperatorio con acortamiento del tiempo de hospitalización y convalecencia. El resultado estético es altamente superior al obtenido al utilizar las vías de abordaje clásicas. ■

## BIBLIOGRAFIA

1. Weerts JM, Dellemagne B, Hamoir E et col. Laparoscopic Nissen fundoplication: detailed analysis of 132 patients. *Surgical Laparoscopy and Endoscopy*. 1993; 3, 5: 359-64.
2. Lefebvre F, Bouche-Pillon, Lefort G et col. Traitement chirurgical du reflux gastro-oesophagien de l'enfant par hémivalve antérieure, A propos de 37 cas. *Chir Pédiatr*. 1989; 30: 229-33.
3. Cushiery A, Shimi S, Nathanson L. Laparoscopic reduction, crural repair, and fundoplication of large hiatal hernia. *Am J Surg*. 1992; 163: 425-30.
4. Nouaille JM. L'abord du hiatus et la cure du reflux gastro-oesophagien par voie coelioscopique (avec vidéo film) *Chirurgie*. 1992; 118: 71-73.
5. Hinder R, Filipi C: The technique of laparoscopic Nissen fundoplication. *Surgical Laparoscopy and Endoscopy*. 1992; 2: 265-72.
6. Bagnato J. Laparoscopic Nissen fundoplication. *Surgical Laparoscopy and Endoscopy*. 1992; 2, 3: 188-90.
7. Grousseau G, Terrir G, Allain J. Traitement Chirurgical du Reflux Gastro-oesophagien par voie Coelioscopique chez l'enfant. *La lettre chirurgicale Européenne*. 1992; 113: 18-19.
8. Mutter S, Evrard M. Funduplicature selon Nissen-Rosseti par coelioscopie, 10 observations. *La presse médicale*. 1993; 22, 16: 771-73.
9. Lobe T. Schropp K, Lunsford K. Laparoscopic Nissen fundoplication in children. *J Ped Surg*. 1993; 28, 3: 358-61.
10. Champault G. Reflux gastro-oesophagien traitement par laparoscopie, 940 cas-Expérience. *Ann Chir*. 1994; 48: 159-64.
11. Champault G, Cadiere G, Duluq J et col. Traitement du reflux gastro-oesophagien par voie laparoscopique. *J Chir* 1993; 130, 10: 426-32.
12. Alain JL, La vidéo-coelio-chirurgie chez l'enfant. *Arch Fr Pédiatr*. 1992; 50: 637-638.
13. Peix JL, Baulieux J, Boules J et col. Complications et séquelles des fundo-plicatures. *J Chir* 1993; 128: 6-9.
14. Nihoul-Fékété C, Lortat-Jacob S, Jehannin B, Pellerin D. Résultats de l'intervention de reposition-Nissen Pyloroplastie et indications chirurgicales dans le traitement du reflux gastro-oesophagien et de la hernie hiatale du nourrisson et de l'enfant. *Chirurgie*. 1983; 109: 875-81.
15. Rossetti M, Hell K. Funduplication for the treatment of gastroesophageal reflux in hiatal hernia. *World J Surg*. 1977; 1: 439-444.
17. Grossot D, Sarfati E, Azoulaid et coll. Facteurs de morbidité de l'intervention de Nissen. *J Chir*. 1987; 124: 367-371.
18. Chami Z, Allal H, Polliotto SD et coll. Traitement par coelioscopie du reflux gastro-oesophagien chez l'enfant: a propos de 29 cas. *Chirurgie Endoscopique*. 1995; 4, (9-10): 23-24.