



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARIA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

Reflujo Gastroesofágico: Manejo del Cirujano Pediatra.

TESIS

**PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

PRESENTA

DR RODRIGO TAPIA BORG

TUTOR

JOSÉ ASZ SIGALL



CIUDAD DE MEXICO A 2 DE MAYO 2016.



Universidad Nacional
Autónoma de México



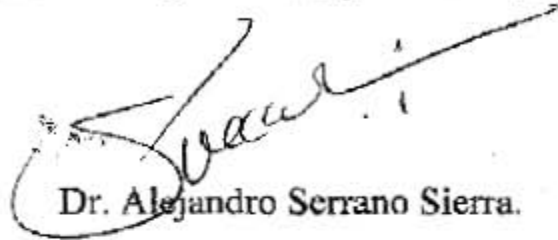
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

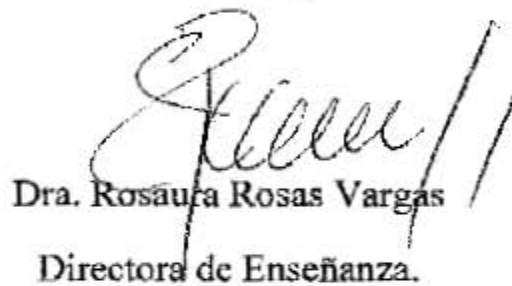
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

'Reflujo Gastroesofágico: Manejo del Cirujano Pediatra'.



Dr. Alejandro Serrano Sierra.

Profesor Titular del Curso de Especialización Pediatría.



Dra. Rosaura Rosas Vargas

Directora de Enseñanza.



Dr. Manuel Enrique Flores Landero

Jefe del Departamento de Pre y Posgrado



Dr. José Asz Sigall

Tutor de Tesis

INDICE.

Objetivo -----	4
Historia de la cirugía antirreflujo -----	4
Epidemiología -----	4
Anatomía relevante -----	5
Indicaciones quirúrgicas -----	6
Contraindicaciones -----	6
Tratamiento quirúrgico -----	7
Manejo post quirúrgico -----	8
Complicaciones -----	9
Bibliografía -----	10

Reflujo Gastroesofágico: Manejo del Cirujano Pediatra.

- Objetivo.

Recabar toda la información disponible y actualizada acerca de reflujo gastroesofágico: manejo del cirujano pediatra, incluyendo solo sus características quirúrgicas para establecer criterios y pautas de manejo.

- Historia de la Cirugía Antirreflujo

Como en muchos otros campos, el tratamiento quirúrgico para el reflujo gastroesofágico (RGE) ha evolucionado con el tiempo. Unos de los procedimientos históricos que son importantes mencionar incluyen la reparación crural tipo Allison, la gastropexia anterior tipo Boerema y la prótesis de Angelchik. Tanto el procedimiento de Allison como la cirugía Boerema tienen altas tasas de fracaso y rara vez se utilizan en la actualidad. [1]

Existen muchos tipos de funduplicaturas, las cuales pueden ser transtorácica o transabdominal, las que incluyen parciales (anterior o posterior) y completas o circunferenciales. La operación más comúnmente realizada, tanto en niños como en adultos es la funduplicatura de Nissen, que es una funduplicatura transabdominal de 360 °. El primer reporte de esta cirugía realizada en forma laparoscópica fue en 1991 y en la actualidad esta bien aceptado su uso tanto en población adulta como en pediátrica. [2, 3]

- Epidemiología

La prevalencia del RGE varía según la edad . Estudios multicéntricos reportan hasta 60% que los niños sanos de 4 meses presentan RGE. En estos mismo estudios prevalencia disminuyó a 20% a los 7 meses, la mayoría de los vómitos se resolvieron espontáneamente en casi todos estos casos. Se estima que el 85% de los bebés prematuros tienen GER, que en la gran mayoría de los casos se resuelven sin tratamiento. Los niños con trastornos neurológicos tienen una mayor prevalencia de RGE y la tasa de RGE fue mayor en los pacientes mayores de 1 año con deterioro neurológico que en niños sanos (70% vs 50%). [4]

- Anatomía relevante

Conocer la anatomía del esófago, el estómago y unión esofagogástrica es fundamental en la comprensión de la patogénesis del reflujo y su corrección quirúrgica. El esfínter esofágico inferior (LES) es el segmento más distal del esófago (3-5 cm en adultos), y su capacidad para prevenir el reflujo depende de factores anatómicos, que si se alteran producen patología.

Cuando el esófago pasa a través del hiato del diafragma, se convierte en el esófago abdominal. El pilar derecho del diafragma forma una honda alrededor del esófago para este se estreche cuando el diafragma se contrae. En este nivel, el ligamento freno esofágico, que es una reflexión de la fascia subdiafragmática en la fascia transversal de la pared abdominal anterior, también rodea el esófago. La unión esofagogástrica en el abdomen forma el ángulo de His. El ángulo agudo y la longitud del esófago abdominal contribuyen al cierre normal del esófago cuando las presiones intragástricas e intra-abdominal son altas, mecanismo fundamental antirreflujo. [5]

El suministro de sangre del esófago está dado por la arteria tiroidea inferior que irriga la porción cervical. Las ramas de las arterias bronquiales y ramas directamente de la aorta suministran los extremos proximal y distal del esófago torácico. Finalmente, las ramas de la arteria gástrica izquierda y la arteria frénica inferior irrigan el esófago abdominal. Una rama relativamente constante conecta la gástrica izquierda y arteria frénica inferior, llamada la arteria Belsey.

- Indicaciones quirúrgicas

La cirugía antirreflujo debe considerarse cuando falla el tratamiento médico, es decir, cuando los pacientes continúan con síntomas, esofagitis refractaria o presentan complicaciones de la ERGE a pesar del tratamiento médico. Los niños con deterioro neurológico presentan con mayor frecuencia falla al tratamiento médico que los niños previamente sanos. [6]

La cirugía se reserva para pacientes con reflujo continuo y que presentan complicaciones secundarias a la esofagitis por reflujo, pesar del tratamiento médico. Otras indicaciones incluyen un historial de eventos recurrentes de aspiración o microaspiraciones con o sin neumonía, enfermedad pulmonar reactiva, apnea, vómitos refractarios, falla de medro, esofagitis, estenosis esofágica, Esófago de Barrett y anomalías anatómicas asociadas, tales como hernia hiatal grande. [7]

En la población pediátrica, más del 50% de las operaciones antirreflujo se realizan en niños menores de 1 año en el caso de pacientes neurológicos. [8] La cirugía antirreflujo mejora los síntomas (esofagitis, infecciones pulmonares, retraso del crecimiento) en más del 95% de los niños, con una morbilidad asociada de menos de 7% y una mortalidad de menos de 1%. [9, 10]

- Contraindicaciones

En algunos niños el reflujo es causado por trastornos de la motilidad gástrica o intestinal, o por obstrucción de la salida gástrica. La cirugía antirreflujo está contraindicada en estos pacientes. En caso de sospechar que nos enfrentamos ante uno de estos pacientes, se debe realizar un Gammagrama con contraste documentado el vaciamiento gástrico adecuado. La cirugía antirreflujo también puede estar contraindicada en niños con trastornos de dismotilidad esofágica y en paciente con debilidad o falta de coordinación del peristaltismo esófago, ya que la funduplicatura puede retrasar aun más el paso de alimentos desde el esófago al estómago.

- Tratamiento quirúrgico

Los principios del tratamiento quirúrgico de la cirugía antireflujo incluyen:

1. Alargamiento del esófago intraabdominal
2. Acentuación del ángulo de His
3. Aumento de la barrera de presión en la unión esofagogástrica
4. Aproximación de los pilares.

La funduplicatura de Nissen es la operación que se realiza con mayor frecuencia, en la cual se envuelve el fundus gástrico alrededor del esófago distal en 360°.

Alternativas a la funduplicatura de Nissen incluyen el procedimiento de Thal (funduplicatura anterior 180 °), el procedimiento de Toupet (funduplicatura posterior 270 °), el procedimiento de Boix-Ochoa (restauración del esófago y recreación del ángulo de His intraabdominal) y el procedimiento de Watson (funduplicatura anterior 120 °). Las comparaciones entre estas distintas operaciones han demostrado una tasa equivalente de complicaciones, reintervenciones y éxito a largo plazo, sin embargo la funduplicatura tipo Nissen es la que se realiza con mayor frecuencia y es en la que se tiene mayor experiencia y estudios a largo plazo. [11]

La funduplicatura laparoscópica ha sido bien estudiada y cuenta con aceptación equivalente al procedimiento abierto, con la ventaja de una menor estancia intrahospitalaria y menos dolor postoperatorio.

El retardo en el vaciamiento gástrico es una condición que se puede presentar en paciente con ERGE, con mayor frecuencia en pacientes con alteraciones neurológicas. Dicha condición puede comprometer los resultados de la cirugía antirreflujo. Los procedimientos correctivos para esta condición no están justificados de manera rutinaria. [12]

El síndrome de dumping o vaciamiento rápido es una potencial complicación de cualquier procedimiento antirreflujo, la cual se debe sospechar cuando el paciente presenta distensión y dolor abdominal, vómito y síntomas vasomotores (mareo, diaforesis, taquicardia) posterior al inicio de los alimentos. [13]

Existen ciertos detalles técnicos quirúrgicos, que siguen siendo motivo de controversia, la mayoría de los cirujanos aproximan las cruras al diafragma, algunos realizan la disección de los vasos gástricos cortos con la finalidad de realizar una funduplicatura suelta, así mismo algunos otros sugieren que estos tiempos quirúrgicos son innecesarios. [14]

No es raro que los pacientes con necesidad de cirugía antirreflujo ameriten otro procedimiento quirúrgico tal como colocación de sonda de gastrostomía o procedimientos para promover el vaciamiento gástrico. La asociación de retardo en el vaciamiento gástrico y RGE es de aproximadamente 50%, la cual se documenta con gammagrama de vaciamiento gástrico la cual es positiva con la presencia de más del 60% del isótopo en el estómago después de 90 minutos. Algunos autores recomiendan descartar esta condición previo al procedimiento quirúrgico y entonces realizar su procedimiento correctivo (piloroplastía), sobre todo en pacientes con alteraciones neurológicas, sin embargo este punto sigue siendo controvertido ya que la cirugía antirreflujo puede per se acelerar el vaciamiento gástrico. [15, 16]

Los pacientes sometidos a cirugía antirreflujo puede beneficiarse en la colocación en el mismo tiempo quirúrgico de una sonda de gastrostomía en los casos en que este indicado, como en paciente con alteraciones de la mecánica de la deglución secundaria a daño neurológico, desnutrición, malformación craneofascial, además permite drenaje del estómago según sea necesario. [17]

- Manejo postquirúrgico

El uso rutinario de sonda nasogástrica es controvertido, algunos cirujanos la usan hasta que el paciente presenta retorno en la peristalsis. En primer lugar se inicia la vía enteral con líquidos claros, se recomienda la dieta blanda por tres semanas mientras los datos de disfagia mejoran.

- Complicaciones

El procedimiento laparoscópico tiene ventajas sobre el abierto ya que los pacientes tienen una menor estancia intrahospitalaria y velocidad de progresión de la vía oral. El procedimiento quirúrgico alivia la sintomatología de forma inmediata, sin embargo no está exento de complicaciones, como Síndrome de Dumping, náusea, distensión abdominal, deslizamiento de la funduplicatura. En un estudio retrospectivo de paciente operados de funduplicatura de Nissen laparoscópica se encontró que el 75% de los paciente tuvieron que reiniciar tratamiento médico después de 1 año de la cirugía y en pacientes neurológico no fue posible suspenderlo posterior al tratamiento quirúrgico. [18]

Las complicaciones postoperatorias pueden ser tempranas o tardías, las primeras incluyen náusea, distensión abdominal, incapacidad para vomitar, disfagia, atelectasia, neumonía, infección del sitio quirúrgico, dehiscencia de herida quirúrgica, obstrucción intestinal, retraso vaciamiento gástrico, síndrome dumping. La disfagia es la complicaciones más frecuente y se asocia a edema postoperatorio, la cual resuelve espontáneamente en la mayoría de los casos.

Dentro de las complicaciones tardías incluyen la obstrucción intestinal, dehiscencia de la funduplicatura, el deslizamiento de la misma o Nissen hiperfuncionante. La sintomatología de estas complicaciones incluyen disfagia o recibida en la sintomatología de reflujo gastroesofágico. Los estudios contrastados ayudan al diagnóstico de estas complicaciones. En una revisión retrospectiva de la literatura se encontró que los paciente que se complicaron con hernia hiatal fue secundaria a la dehiscencia del mango de la funduplicatura, lo cual obliga a considerar una reoperación, ya que no puede ser manejado con tratamiento médico.[19]

La funduplicatura robótica en la población pediátrica ha mostrado buenos resultados, sin embargo faltan más estudios y experiencia en este tema en particular. [20]

- Bibliografia:

1. Boerema I. Hiatus hernia: repair by right-sided, subhepatic, anterior gastropexy. *Surgery*. 1969 Jun. 65(6):884-93.
2. Kazerooni NL, VanCamp J, Hirschl RB, et al. Fundoplication in 160 children under 2 years of age. *J Pediatr Surg*. 1994 May. 29(5):677-81
3. Dallemagne B, Weerts JM, Jehaes C, et al. Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report. *Surg Laparosc Endosc*. 1991 Sep. 1(3):138-43
4. Halpern LM, Jolley SG, Johnson DG. Gastroesophageal reflux: a significant association with central nervous system disease in children. *J Pediatr Surg*. 1991 Feb. 26(2):171-3.
5. Mittal RK, Rochester DF, McCallum RW. Effect of the diaphragmatic contraction on lower oesophageal sphincter pressure in man. *Gut*. 1987 Dec. 28(12):1564-8
6. Wilkinson JD, Dudgeon DL, Sondheimer JM. A comparison of medical and surgical treatment of gastroesophageal reflux in severely retarded children. *J Pediatr*. 1981 Aug. 99(2):202-5.
7. Mattioli G, Bax K, Becmeur F, Esposito C, Heloury Y, Podevin G, et al. European multicenter survey on the laparoscopic treatment of gastroesophageal reflux in patients aged less than 12 months with supraesophageal symptoms. *Surg Endosc*. 2005 Oct. 19(10):1309-14
8. Fonkalsrud EW, Ament ME, Berquist W. Surgical management of the gastroesophageal reflux syndrome in childhood. *Surgery*. 1985 Jan. 97(1):42-8.
9. Fonkalsrud EW, Berquist W, Vargas J. Surgical treatment of the gastroesophageal reflux syndrome in infants and children. *Am J Surg*. 1987 Jul. 154(1):11-8.
10. Rothenberg SS. The first decade's experience with laparoscopic Nissen fundoplication in infants and children. *J Pediatr Surg*. 2005 Jan. 40(1):142-6
11. Wagener S, Sudhakaran N, Cusick E. Watson fundoplication in children: a comparative study with Nissen fundoplication. *J Pediatr Surg*. 2007 Jun. 42(6):1098-102.
12. Fonkalsrud EW, Ament ME, Vargas J. Gastric antroplasty for the treatment of delayed gastric emptying and gastroesophageal reflux in children. *Am J Surg*. 1992 Oct. 164(4):327-31.
13. Pacilli M, Pierro A, Lindley KJ, Curry JI, Eaton S. Gastric emptying is accelerated following laparoscopic Nissen fundoplication. *Eur J Pediatr Surg*. 2008 Dec. 18(6):395-7
14. Chrysos E, Tzortzinis A, Tsiaoussis J, et al. Prospective randomized trial comparing Nissen to Nissen-Rossetti technique for laparoscopic fundoplication. *Am J Surg*. 2001 Sep. 182(3):215-21

15. Estevao-Costa J, Campos M, Dias JA, et al. Delayed gastric emptying and gastroesophageal reflux: a pathophysiologic relationship. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2001 Apr. 32(4):471-4
16. Sampson LK, Georgeson KE, Royal SA. Laparoscopic gastric antroplasty in children with delayed gastric emptying and gastroesophageal reflux. *J Pediatr Surg.* 1998 Feb. 33(2):282-5.
17. Smith CD, Othersen HB, Gogan NJ, Walker JD. Nissen fundoplication in children with profound neurologic disability. High risks and unmet goals. *Ann Surg.* 1992 Jun. 215(6):654-8
18. Lee SL, Sydorak RM, Chiu VY, Hsu JW, Applebaum H, Haigh PI. Long-term antireflux medication use following pediatric Nissen fundoplication. *Arch Surg.* 2008 Sep. 143(9):873-6
19. Celik A, Loux TJ, Harmon CM, Saito JM, Georgeson KE, Barnhart DC. Revision Nissen fundoplication can be completed laparoscopically with a low rate of complications: a single-institution experience with 72 children. *J Pediatr Surg.* 2006 Dec. 41(12):2081-5
20. Lehnert M, Richter B, Beyer PA, Heller K. A prospective study comparing operative time in conventional laparoscopic and robotically assisted Thal semifundoplication in children. *J Pediatr Surg.* 2006 Aug. 41(8):1392-6