

# Tratamiento quirúrgico del RGE con la técnica de Boix-Ochoa. Resultados a largo plazo

A. Hernández-Orgaz, M. López-Alonso

Hospital Infantil Universitario «Virgen del Rocío». Sevilla.

**RESUMEN: Introducción.** La técnica de Boix-Ochoa consigue una hipercorrección en la mayoría de los pacientes y evita la disfagia y la imposibilidad de eructar típica de las funduplicaturas.

**Material y métodos.** Presentamos 102 niños intervenidos en los últimos 10 años con esta técnica. La edad de la intervención fue de  $4,93 \pm 3,80$ . A todos los pacientes incluidos en este estudio se les han realizado: estudios radiológicos (tránsito digestivo superior), manometría esofágica, pHmetría esófago-gástrica de 24 horas; todos han tenido tratamiento médico, objetivando los resultados con controles periódicos de registro de pH de 24 horas. Cuando ha fracasado el tratamiento médico hemos realizado la corrección quirúrgica del reflujo según técnica de Boix-Ochoa y hemos realizado un control radiológico y de pH.

**Resultados.** No ha habido complicaciones quirúrgicas. En los controles de pH de 24 horas después de la intervención, en 6 pacientes objetivamos valores del IR significativos ( $>5$ ). De estos 6 pacientes con IR  $>5\%$ , dos son encefalopatas y uno una estenosis péptica con dilataciones postoperatorias.

**Conclusiones.** A la vista de estos resultados pensamos que en este grupo de pacientes, excluyendo atresias de esófago y causticaciones, ésta es la técnica de elección.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermedad por reflujo gastroesofágico; Intervención antirreflujo; Técnica de Boix-Ochoa.

## SURGICAL TREATMENT OF THE GER WITH BOIX-OCHOA TECHNIQUE. LONG TERM RESULTS

**ABSTRACT:** The Boix-Ochoa technique enable hypercorrection of the gastroesophageal reflux (GER), avoiding the dysphagia and allowing the eructing capability as a consequence of the fundoplication procedure.

**Material and methods.** During the last decade 102 children were surgically treated using the Boix-Ochoa technique. The age range was  $4.93 \pm 3.80$  years. All patients have previously been studied with Xray, esophageal manometry, pHmetry during 24 h, and eventually with medical treatment. Failure of the medical treatment lead to the surgical treatment with the Boix-Ochoa technique.

**Correspondencia:** A. Hernández-Orgaz, C/ Virgen de Begoña, 6°-2° A, 41011 Sevilla.

Recibido: Mayo 2003

Aceptado: Julio 2003

**Results.** After surgery, 24 h controls of esophageal pHmetry showed reflux indexes greater than 5 in six patients. Two of them had neurological pathology and one of them suffered peptic stenosis previously treated by means of mechanical dilatation. The rest of patients showed normal value of reflux indexes after surgery.

**Conclusions.** Excluding the esophageal atresia and caustic stenosis, the Boix-Ochoa technique is the best choice for the surgical treatment of GER.

**KEY WORDS:** Gastroesophageal reflux; Surgical treatment; Boix-Ochoa technique.

## INTRODUCCIÓN

Desde los años 1950 se sabe que los síntomas de la enfermedad por reflujo aparecen en las primeras semanas de vida y sin necesidad de tratamiento el 60-65% de los casos están asintomáticos a los 2 años de edad.

Hasta los años 1990 el tratamiento médico era ineficaz por lo que se desarrollaron procedimientos quirúrgicos eficaces contra el reflujo.

Las complicaciones de la enfermedad por reflujo han desaparecido prácticamente con la llegada del omeprazol.

En un individuo normal los mecanismos antirreflujo fisiológico son: el esfínter esofágico inferior (EEI) como mecanismo más importante, una longitud adecuada del esófago intra-abdominal, un ángulo de Hiss anatómico, un buen aclaramiento esofágico, la contracción de los pilares diafragmáticos alrededor del esófago inferior, creando una zona de alta presión y por último un vaciamiento gástrico eficaz. No obstante, la causa principal de reflujo es la relajación transitoria espontánea del EEI, que hay que diferenciarlas de las relajaciones fisiológicas secundarias a la deglución en las que no se produce reflujo. En las relajaciones transitorias el descenso de la presión es súbito y profundo y duran mucho más que las relajaciones fisiológicas.

Las relajaciones transitorias no se acompañan de una onda peristáltica como en las secundarias a la deglución, por lo

que el aclaramiento esofágico no se produce, quedando la mucosa expuesta a la acción del ácido durante mayor tiempo.

Los mecanismos antirreflujo expuestos anteriormente son esenciales para prevenir el reflujo sea la que sea la causa del reflujo; por tanto, para conseguir la corrección debemos tener en cuenta estos mecanismos. La técnica de Boix-Ochoa pretende restaurar las relaciones anatómicas y las características fisiológicas normales: descenso de unos 5 cm de esófago intratorácico al abdomen. Cierre de pilares y sutura de la membrana freno-esofágica al extremo proximal del esófago descendido. Agudización del ángulo de Hiss mediante dos hileras de puntos entre el fundus y el esófago creando de esta forma, además, una funduplicatura anterior. Sutura del margen superior del fondo al diafragma izquierdo y finalmente para mantener esófago y estómago en esta posición anclaje de la curvatura menor al recto derecho con dos puntos de seda<sup>(1)</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Presentamos 102 niños intervenidos en los últimos 10 años con esta técnica, 74 varones y 28 mujeres. En ellos predominaba la clínica digestiva en 68, respiratoria en 24 y 10 tenían una encefalopatía (no figuran las atresias de esófago y causticaciones esofágicas). La edad de la intervención fue de  $4,93 \pm 3,80$  años (0,68-16,77), la edad al inicio de los síntomas  $3,06 \pm 3,46$  años (0,12-14,15) y finalmente el período entre la intervención y el último registro de pH fue  $2,38 \pm 2,28$  años (0,15-10,62). Hemos encontrado 12 anomalías asociadas en 11 pacientes.

A todos los pacientes incluidos en este estudio se les han realizado: estudios radiológicos (tránsito digestivo superior), manometría esofágica, pHmetría esófago-gástrica de 24 horas; todos han tenido tratamiento médico, objetivando los resultados con controles periódicos de registro de pH de 24 h. Cuando ha fracasado el tratamiento médico hemos realizado la corrección quirúrgica del reflujo según técnica de Boix-Ochoa (B-O), objetivando de nuevo el resultado de este tratamiento con estudios radiológicos y registros de pH.

Para la manometría esofágica utilizamos un catéter de la casa MMS de cuatro canales de PVC, agujeros radiales 90° de 0,8 mm de diámetro separados 3 cm, la longitud del catéter 180 cm; está marcada con señales cada cm. Sistema de perfusión hidráulica capilar de baja compliance (Arndorfer) y flujo de 0,6 mL/mt. La sonda se conecta a transductores universales de cuarzo para medidas de presión en el rango -50 a 300 mmHg donde la presión se transforma en una señal eléctrica que se amplifica y filtra; posteriormente se digitaliza y se envía a un osciloscopio y a un inscriptor de cuatro canales. El paciente viene en ayunas de 3 horas y si es necesario se seda con midazolán 0,1 mg/kg vía nasal. En el registro se objetiva la coordinación del es-

fínter esofágico inferior (EEI), la longitud (LEEI), la presión (PEEI) el punto de inversión respiratoria (PIR), la longitud abdominal del esfínter (LAEI), la función motora esofágica: % de ondas terciarias, amplitud y duración de las ondas, y finalmente los parámetros similares en el esfínter esofágico superior (EES).

Para la pHmetría utilizamos indistintamente el modelo Digitraper Mark II de Synectics y el equipo ORION de M.M.S. electrodos semidesechables de antimonio monocristalino separados 5, 10 y 15 cm, según la edad, situando el distal en estómago y el proximal generalmente a 3 cm del PIR y realizamos un registro de 24 horas, obteniendo los parámetros clásicos de la pHmetría.

## RESULTADOS

No ha habido complicaciones quirúrgicas. Algunos pacientes en el postoperatorio inmediato han presentado disfagia secundaria al cierre de pilares que se resolvió espontáneamente en unos días y excepcionalmente alguno necesitó una dilatación esofágica. En los 102 controles de pH de 24 horas después de la intervención, 74 tuvieron un índice de reflujo (IR %) menor de uno. En 22 pacientes el IR fue normal (1-5%) y en 6 objetivamos valores del IR significativos (> 5). De estos seis pacientes con IR > 5%, 2 son moderados y están con tratamiento médico; finalmente 4 tenían un reflujo grave, 2 son neurológicos y en uno una estenosis péptica con dilataciones postoperatorias. De este grupo hemos reintervenido 3 pacientes, uno con la técnica de B-O y 2 con la técnica de Nissen. Los controles posteriores de pH han sido normales en los tres.

## DISCUSIÓN

Es una opinión generalmente aceptada que en los pacientes pediátricos las distintas técnicas quirúrgicas para tratar la enfermedad por reflujo que no ha respondido bien al tratamiento médico tienen buenos resultados y un bajo porcentaje de complicaciones. Generalmente se barajan cifras alrededor del 95% con buenos resultados y 10% en complicaciones, entendiendo por la mayor y más frecuente complicación la recurrencia del reflujo gastroesofágico con valores significativos<sup>(2)</sup>.

Coincidiendo con estos resultados en nuestra serie de 102 pacientes hemos obtenido buenos resultados en 96 pacientes (94%) y un porcentaje de complicaciones mayores del 6%.

Con frecuencia se ha achacado a la técnica de Nissen que al hacer una plicatura completa del fundus alrededor del esófago da lugar a una hipercorrección<sup>(3)</sup> del reflujo que clínicamente se traduce en que los pacientes son incapaces de vomitar e incluso de hechar el aire. El «gas bloat syndrome» es una complicación presente en todas las publicaciones. Está

recomendada como tratamiento de elección en la ERGE en pacientes neurológicos y post-corrección de atresia de esófago<sup>(4,5)</sup> y causticaciones esofágicas.

Por el contrario, la técnica de Boix-Ochoa, al estar fundamentada en los principios de la «barrera antirreflujo», se ha considerado una intervención más anatómica y fisiológica<sup>(3)</sup>, basándose fundamentalmente en el cierre de pilares, la longitud del esófago intra-abdominal, la agudización del Hiss y una plicatura incompleta anterior.

Para medir la corrección conseguida con la técnica antirreflujo, además de la evolución clínica, y radiológica, la pHmetría es el método con mayor especificidad y sensibilidad reconocido por todos<sup>(6)</sup>. Desde el punto de vista clínico, nosotros tenemos la idea que la corrección conseguida con la técnica de B-O no presenta problemas importantes; al principio disfagia moderada, que suele durar poco tiempo, y luego los pacientes quedan libres de síntomas. De todas formas, es una valoración muy subjetiva que no se puede cuantificar adecuadamente.

El método de evaluación de la corrección más objetivo y sensible es, hoy por hoy, la pHmetría<sup>(1,3-6)</sup>. Por este motivo nosotros realizamos un registro de 24 horas a todos los pacientes, estén o no asintomáticos, para evaluar los resultados. Los resultados de estos registros han sido sorprendentes y no concuerdan con los que se han publicado<sup>(3)</sup>. Nosotros hemos encontrado un 72% de pacientes en los que el valor del índice de reflujo de 24 horas fue cero o menor de 1, es decir, claramente una hipercorrección. Así pues, casi las tres cuartas partes de los pacientes intervenidos están objetivamente hiper corregidos y, sin embargo, esta hipercorrección no se traduce en ninguna sintomatología objetivable. Podríamos afirmar que esta técnica quirúrgica presenta todas las ventajas y ninguno de los inconvenientes achacables a las funduplicaturas completas si la valoración subjetiva es correcta.

## CONCLUSIONES

1. Estos resultados demuestran que la técnica de B-O consigue una hipercorrección mediante la valoración de la pHmetría pero que no tiene significación clínica negativa.
2. Pensamos que en este grupo de pacientes, excluyendo atresias y causticaciones, la técnica de B-O es la técnica de elección, siempre que no haya dificultad en dejar un esófago intra-abdominal de 5 cm de longitud.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Boix-Ochoa J, Marhuenda C. Reflujo gastroesofágico. En: Ashraff KW. *Cirugía Pediátrica*. 3ª ed. McGraw-Hill Interamericana. 2000;pp.393-413.
2. Fonkalsrud EW, Ashcraft KW, Coran AG, Ellis DG, Grosfeld JL, Tunell WP, Weber TR. Surgical treatment of gastroesophageal reflux in children: a combined hospital study of 7,467 patients. *Pediatrics* 1998;**101**(3):467-468.
3. Bardaji C, Salarich JC, Díaz F, Martínez Bermejo MA, Conde J, Pinyot J, Obiols P, Bento L. El procedimiento antirreflujo de Boix-Ochoa retorna los pacientes a la normalidad: monitorización de pH de 24 horas de 21 casos. *Cir Pediatr* 1994;**7**(1):14-16.
4. Subramaniam R, Dickson AP. Long-term outcome of Boix-Ochoa and Nissen fundoplication in normal and neurologically impaired children. *J Pediatr Surg* 2000;**35**(8):1214-1216.
5. Cohen Z, Fischman S, Yulevich A, Kurtzbar E, Mares AJ. Nissen fundoplication and Boix-Ochoa antireflux procedure: comparison between two surgical techniques in the treatment of gastroesophageal reflux in children. *Eur J Pediatr Surg* 1999;**9**(5):289-293.
6. Strecker-McGraw MK, Lorenz ML, Hendrickson M, Jolley SG, Tunell WP. Persistent gastroesophageal reflux disease after antireflux surgery in children postoperative evaluation using extended esophageal pH monitoring. *J Pediatr Surg* año?;**33**(11):1623-1627.