

# Obstrucción duodenal congénita: comparación de dos métodos correctivos

Baeza-Herrera C<sup>1</sup>, Salinas-Montes J<sup>2</sup>, Salinas-Montes G<sup>3</sup>, Montero-Uscanga CA<sup>4</sup>, López-Castellanos J<sup>5</sup>.

1 Profesor Titular de Cirugía. Jefe del Departamento de Cirugía. Hospital Pediátrico Moctezuma. Secretaría de Salud del Distrito Federal.

2 Residente de Cirugía. Hospital Pediátrico Moctezuma.

3 Cirujano General. Hospital Regional López Mateos. ISSSTE.

4 Jefe de Residentes de Cirugía.

5 Jefe de la Unidad de Terapia Intensiva. Hospital Pediátrico Moctezuma.

**Correspondencia:** Dr. Carlos Baeza Herrera. Oriente 158 No. 189 Col. Moctezuma 2a. Secc. Del. Venustiano Carranza, C.P. 15500 México, D.F., México. Teléfonos: 55 71 40 57, 55 71 17 37 *Correo electrónico:* dr.carlosbaeza@yahoo.com.mx

Fecha de recibido: 15 mayo 2007 • Fecha aprobado: 02 febrero 2009

## Resumen

**Introducción:** Existen pocos estudios relacionados con la obstrucción duodenal congénita. La peristalsis deficiente del duodeno proximal causante del bloqueo funcional, es un problema bien conocido que aparece en el periodo posoperatorio inmediato. La técnica óptima para resolver el problema es aún controversial.

**Objetivo:** Comparar los resultados obtenidos mediante dos diferentes técnicas quirúrgicas en la resolución de la obstrucción duodenal congénita.

**Pacientes y métodos:** Se realizó una revisión retrospectiva de los expedientes de los recién nacidos intervenidos por obstrucción duodenal en un periodo de cinco años en quienes se realizaron dos técnicas operatorias distintas: la operación de Kimura o la enteroplastia de Heinecke-Mikulicz. Se analizaron las características clínicas, tiempo operatorio, el inicio de vía oral, estancia hospitalaria, complicaciones y mortalidad. Los resultados se compararon entre ambos grupos.

**Resultados:** Se incluyeron 41 pacientes, 27 fueron operados con la técnica de Kimura y 14 con la duodenoplastia de Heinecke-Mikulicz. Treinta y cinco enfermos tenían atresia duodenal (86%) y 6 (14%) páncreas anular. Todos tenían obstrucción posvateriana y 8 (20%) trisomía 21. Ambos grupos fueron similares en las características clínicas. No se observó diferencia significativa en el tiempo

## Abstract

**Introduction:** There are few studies on congenital duodenal obstruction. The poor peristalsis of the proximal duodenum that causes functional obstruction is a well known problem that occurs in the immediate postoperative period. The optimum technique to address the problem is still controversial.

**Objective:** To compare the results obtained using two different surgical techniques to resolve congenital duodenal obstruction.

**Patients and methods:** A five-year retrospective review of the neonates who underwent surgery for duodenal obstruction was undertaken. Two different surgical techniques were used: the Kimura operation and Heinecke-Mikulicz enteroplasty. The clinical characteristics, operative time, onset of oral feeding, hospital stay, complications and mortality were analyzed. The results of both groups were compared.

**Results:** Forty-one patients were included; 27 were operated on with the Kimura technique and 14 underwent Heinecke-Mikulicz duodenoplasty. Thirty-five patients had duodenal atresia (86%) and 6 (14%) an annular pancreas. All of them had post-Vater's papilla obstruction and 8 (20%) had trisomy 21. The clinical characteristics of both groups were similar. No significant difference was found in the operative time, onset of oral feeding and hospital stay. Eight patients in each group developed

operatorio, el inicio de la vía oral y en la estancia hospitalaria. Ocho pacientes de cada grupo desarrollaron septicemia (30% del grupo Kimura vs. 57% del grupo Keinecke-Mikulicz,  $p = 0.16$ ) y uno de cada grupo falleció (4% del grupo Kimura vs. 7% del grupo Keinecke-Mikulicz,  $p = 0.78$ ).

**Conclusión:** La duodeno-duodeno anastomosis tipo Kimura y la duodenoplastia de Heinecke-Mikulicz, parecen ser procedimientos útiles para resolver la obstrucción duodenal congénita.

**Palabras clave:** obstrucción duodenal congénita, obstrucción funcional, recién nacidos.

*septicemia (30% in the Kimura group vs. 57% in the Heinecke-Mikulicz group,  $p = 0.16$ ) and one patient in each group died (4% in the Kimura group vs. 7% in the Heinecke-Mikulicz group,  $p = 0.78$ ).*

**Conclusion:** *The Kimura duodenal-duodenal anastomosis and Heinecke-Mikulicz duodenoplasty seem to be useful procedures to resolve congenital duodenal obstruction.*

**Key words:** *congenital duodenal obstruction, functional obstruction, neonates.*

## Introducción

La cirugía neonatal es una de las disciplinas más complejas de la pediatría debido, entre otras cosas, a que el recién nacido está expuesto a un sinnúmero de factores que pueden influir de manera adversa una vez que se integra a la vida posnatal. Esa labilidad puede verse magnificada si en su entorno existen inconvenientes que conduzcan a una intervención quirúrgica, una infección generalizada o hipotermia.<sup>1,2</sup>

Existen múltiples causas de obstrucción intestinal en el neonato. La atresia del intestino delgado es la causa más frecuente de obstrucción congénita del tubo digestivo y se caracteriza por vómito, que aparece más tardíamente en la medida en que el bloqueo es más distal. Los neonatos con atresia duodenal típicamente presentan dilatación gástrica, así como vómito biliar (cuando el bloqueo es distal al ampulla de Vater) que se presenta de inmediato al nacimiento, por lo que identificar este síndrome es relativamente sencillo. El tratamiento consiste en resolver el bloqueo mecánico mediante una intervención quirúrgica, siendo el inicio oportuno y eficaz de la vía oral la principal dificultad en el posoperatorio.

Existe controversia respecto a cuál es la mejor técnica quirúrgica. La operación de Kimura o duodeno-duodeno anastomosis “en diamante”,<sup>3</sup> que consiste en que una vez que se expone el duodeno, se efectúa una incisión horizontal en el segmento dilatado y otra vertical equivalente

en el adelgazado. Hecho esto, el punto medio de los bordes de la herida proximal se sutura en los vértices de la incisión vertical, terminándose el procedimiento con la colocación de puntos intermedios entre los cuatro primeros que sirvieron de referencia. La técnica de Heinecke-Mikulicz por su parte, es la apertura longitudinal de una cavidad y concluye reconstruyéndola en forma transversal.<sup>4</sup>

El objetivo del presente estudio es comparar los resultados obtenidos mediante dos diferentes técnicas quirúrgicas en la resolución de la obstrucción duodenal congénita.

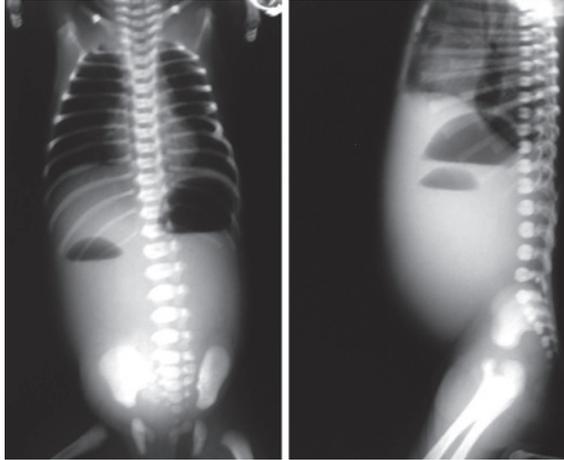
## Pacientes y métodos

Se realizó una revisión retrospectiva de los expedientes de todos aquellos recién nacidos intervenidos por obstrucción duodenal en un periodo de cinco años en quienes se realizaron dos técnicas operatorias distintas: la operación de Kimura o la enteroplastia de Heinecke-Mikulicz. En ambos grupos se analizaron las siguientes variables: origen, género, peso al nacimiento, manifestaciones clínicas y radiológicas, tipo de obstrucción, tipo de operación, anomalías asociadas, tiempo de inicio de la vía oral, días de estancia hospitalaria, complicaciones y mortalidad. Se excluyeron aquellos casos en los que no se pudo obtener la información completa.

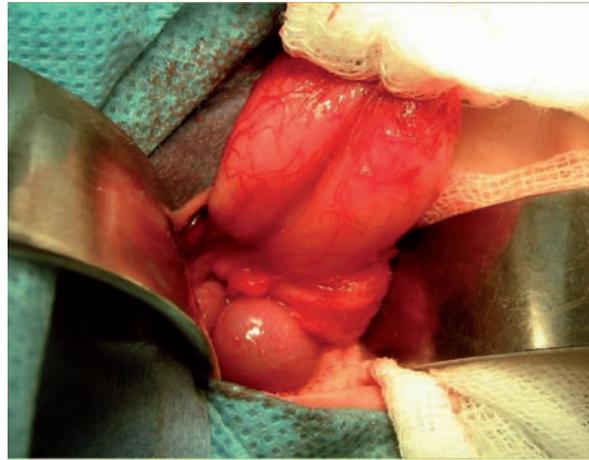
Los resultados fueron comparados entre ambos grupos y se expresan en porcentajes y promedios con una desviación estándar. Se realizaron

**Imagen 1.**

Muestra la clásica imagen de “doble burbuja”, producida por un nivel hidroaéreo en el estómago y otro en el duodeno. Traduce obstrucción duodenal como síndrome.

**Foto 1.**

Momento transoperatorio que muestra cómo el tejido pancreático envuelve la segunda porción del duodeno, dando lugar a lo que conocemos como páncreas anular.



las pruebas de  $X^2$  y exacta de Fisher cuando se consideró pertinente. Todo valor de  $p$  mayor de 0.05 se consideró no significativo.

**Resultados**

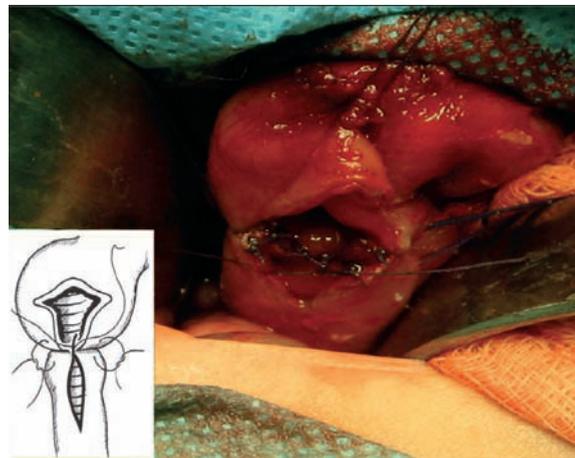
Se incluyeron 41 pacientes, 22 (55%) fueron del género masculino y 18 del género femenino (45%). Treinta y cinco (85%) eran originarios del Distrito Federal y 6 (15%) del Estado de México. El peso promedio al nacimiento fue 2,650 gramos y 24 fueron de término. La manifestación clínica constante fue vómito biliar, ya que se presentó en todos los pacientes. La imagen radiográfica de doble burbuja causada por la dilatación gástrica se observó en 31 pacientes (70.5%) (**Imagen 1**). La causa de la obstrucción duodenal fue atresia duodenal en 35 casos (86%) y páncreas anular en 6 (14%) (**Foto 1**). Todos tenían obstrucción posvateriana, 27 de la segunda porción del duodeno (66%) y 14 de la tercera (34%). Ocho (20%) tuvieron trisomía 21.

En 27 pacientes en quienes el diagnóstico fue páncreas anular o atresia distinta a la debida a un tabique intraluminal, se efectuó la operación de Kimura (65%) (**Foto 2**). Los otros 14 enfermos que presentaron bloqueo por un tabique duodenal se intervinieron con la técnica de Heinecke-Mikulicz.

El peso, la edad y el tipo de atresia fueron similares en ambos grupos. El tiempo operatorio

**Foto 2.**

Se muestra en vivo y con diagrama en montaje cómo se efectúa la anastomosis duodeno-duodenal en forma de “diamante” u operación de Kimura.



tampoco mostró diferencia alguna y fue en promedio de 125 minutos con la operación de Kimura y 115 minutos con la técnica de Heinecke-Mikulicz. En el grupo sometido a Kimura la media de inicio de la vía oral fue de  $5.23 \pm 1.58$  días; mientras que

en el grupo con técnica de Heinecke-Mikulicz fue de  $6.57 \pm 8.85$  días. La estancia hospitalaria para el grupo con Kimura fue de  $13.50 \pm 8.96$  días y para el grupo de Heinecke-Mikulicz fue de  $14.14 \pm 2.21$  días. De los 41 pacientes operados, 16 (37.5%) desarrollaron septicemia, 8 en cada grupo (30% del grupo Kimura *vs.* 57% del grupo Heinecke-Mikulicz,  $p = 0.16$ ). Dos pacientes fallecieron, uno de cada grupo (4% del grupo Kimura *vs.* 7% del grupo Heinecke-Mikulicz,  $p = 0.78$ ). En ningún caso hubo dehiscencia de la anastomosis.

## Discusión

La obstrucción duodenal es causada por una gran diversidad de condiciones. Ladd las dividió en extrínsecas como la malrotación intestinal, la vena porta preduodenal y el páncreas anular; e intrínsecas como la atresia intestinal.<sup>5,6</sup> La frecuencia de la obstrucción duodenal varía según la serie que se consulte, pero puede aparecer un caso por 10 a 20 mil recién nacidos vivos.<sup>7</sup> La mortalidad antaño era superior al 50%,<sup>8</sup> pero hoy día ha descendido hasta 6%, aunque se eleva al 70% cuando existe una disfunción anastomótica prolongada.<sup>9</sup> La obstrucción congénita es mucho más común que aparezca en varones y distal al ampulla de Vater. La atresia es más frecuente que el páncreas anular o cualquier otra forma de obstrucción.<sup>10</sup> En una de las series publicadas, el defecto se acompañó de condiciones asociadas destacando la combinación de defectos del duodeno,<sup>11</sup> la trisomía 21, la atresia esofágica con fístula traqueoesofágica<sup>12</sup> y anomalías vertebrales con menor frecuencia.<sup>13</sup> En su presentación típica, la obstrucción del intestino delgado proximal se caracteriza por vómito biliar, dilatación gástrica y distensión del abdomen superior. El hallazgo radiológico casi siempre presente es el denominado por Gross como “imagen de la doble burbuja”, la que se considera una indicación indiscutible de intervención quirúrgica.<sup>5</sup>

Respecto al problema que representa el inicio de la vía oral luego de cualquier derivación intestinal interna, los autores decanos pensaban que el periodo posoperatorio requería de paciencia mientras el estómago recuperaba su tono y capacidad propulsiva, y recomendaban que en caso necesario se instilara un bolo de bario entre el décimo y doceavo día de la operación que permitiera evaluar la capacidad del estómago. Se decía que el bolo parecía ser un dilatador efectivo de un tracto intestinal en relativo desuso.<sup>14</sup> Más tarde este trastorno

se identificó como un problema intrínseco de la motilidad del segmento dilatado.<sup>15</sup>

Con el fin de resolver esta situación fue ideada la duodeno-yeyunoanastomosis latero-lateral transmesocólica e isoperistáltica, aplicada por vez primera por Ernst,<sup>15</sup> que consiste en el ascenso de un segmento de yeyuno proximal, que se hace pasar a través de una ventana del mesocolon transversal y es suturada horizontalmente en el duodeno en forma de asa de Braun. Durante muchos años fue el procedimiento más practicado en todas las unidades de cirugía neonatal del mundo. Era una operación elegante y sencilla, que sin embargo al final, por la falta de vaciamiento de cavidades proximales culminaba en imposibilidad para iniciar la vía oral en forma oportuna.

Weitzman y Brennan,<sup>16</sup> propusieron como método alternativo una duodeno-duodeno anastomosis con movilización total del colon derecho y rectificación del duodeno, operación mediante la cual la tolerancia de la vía oral era conseguida antes del séptimo día de posoperatorio. Pronto aparecieron en la literatura informes de los inconvenientes y la morbilidad relacionados con la falta de vaciamiento de un duodeno que permanece dilatado y sin movimientos propulsivos, lo que puede ocasionar sobrecrecimiento bacteriano, trastornos de la absorción y posible formación de cálculos en la vesícula biliar. También puede dar lugar a un síndrome de “asa ciega” y crisis de obstrucción duodenal funcional.<sup>17-19</sup>

Una vez aplicado el procedimiento, el siguiente cuestionamiento era calificar su eficacia, dando como resultado el primer intento por discernir cuál de los procedimientos quirúrgicos existentes iba a ser el método más conveniente, teniéndose una clara inclinación por la duodeno-duodeno anastomosis y la duodenoplastia de Heinecke-Mikulicz sobre operaciones como la duodeno-yeyuno anastomosis transmesocólica e isoperistáltica.<sup>20</sup> Spigland y Yazbek,<sup>10</sup> compararon las tres técnicas: duodeno-duodeno anastomosis, duodeno-yeyuno anastomosis y la duodenoplastia Heinecke-Mikulicz, siendo las dos últimas en las que la vía oral fue iniciada más tempranamente. Weber y cols.,<sup>21</sup> en un estudio comparativo confrontaron los resultados obtenidos mediante la duodeno-yeyunoanastomosis, la duodeno-duodeno anastomosis lateral y la duodeno-duodeno anastomosis lateral y la duodeno-duodeno anastomosis en “diamante” u operación de Kimura y encontraron diferencias significativas en el inicio de

la alimentación y estancia hospitalaria a favor del último procedimiento. Ahora se sabe que además de los problemas relacionados con ciertos procedimientos dirigidos a corregir la obstrucción duodenal, existe la posibilidad de que el vaciamiento gástrico sea lento, haya reflujo gastroesofágico severo, hemorragia por úlcera péptica, reflujo alcalino, gastritis, síndrome de asa ciega y obstrucción intestinal por adherencias.<sup>9</sup>

Nuestro estudio muestra que ambos procedimientos parecen ser útiles para resolver la obstrucción duodenal congénita, en especial la anastomosis en “diamante” que permanece abierta en virtud de que las líneas de sutura ejercen tracción en direcciones distintas al momento que se inician los movimientos de vaciamiento.

El presente trabajo tiene limitaciones inherentes al diseño al ser un estudio de casos y controles con un pequeño tamaño de muestra. Tampoco pudimos efectuar una endoscopia posoperatoria y conocer las características de la anastomosis. Sin embargo, los resultados orientan a que independientemente de las ventajas clínicas y técnicas existentes de un procedimiento sobre otro, en ambos el inicio de la vía oral es más temprano que lo que se informa en la literatura con otros métodos correctivos. Los inconvenientes por otro lado, es que en ambos procedimientos y en todos los casos, existe de manera constante alteraciones en la motilidad y capacidad de vaciamiento del segmento proximal hacia el distal, lo que se acompaña de hospitalizaciones prolongadas, necesidad de alimentación endovenosa durante varios días e incremento en la morbilidad, especialmente por infecciones nosocomiales. Se requieren estudios mejor diseñados que permitan optimizar estas técnicas

quirúrgicas. Es probable que se requiera de una operación reductiva del duodeno de manera simultánea,<sup>17</sup> que podría disminuir aún más el periodo de espera para el inicio de la vía oral.

Concluimos que la duodeno-duodeno anastomosis en forma de diamante y la duodenoplastia de Heinecke-Mikulicz, parecen ser procedimientos útiles para resolver la obstrucción duodenal congénita.

## Bibliografía

1. Tapia RCA, Cortes JS, Saucedo ZVJ, Cuevas MLU. Predisposing risk factors that participate in neonatal sepsis mortality rate. *Gac Med Mex* 2006;142:283-289.
2. Kumate JR. Invertir en la salud de nuestros niños, es invertir en el futuro de México. *Cir Ciruj* 2006;74:305-307.
3. Kimura K, Tsugawa C, Osawa K, Matsumoto T, Asada S. Diamond shaped anastomosis for congenital duodenal obstruction. *Arch Surg* 1977;112:1262-1263.
4. Brimblecome FSW, Moore HD. Duodenal atresia and stenosis in infants. *Ann Surg* 1970;172:991-994.
5. Harberg JF, Pokorny JW, Hann H. Congenital duodenal obstruction. A review of 65 cases. *Am J Surg* 1979;138:825-828.
6. Wayne RE, Burrington DJ. Management of 97 children with duodenal obstruction. *Arch Surg* 1973;107:857-860.
7. Feggetter S. A review of the long-term results of operation for duodenal atresia. *Brit J Surg* 1969;56:68-72.
8. Wesley JR, Mahour GH. Congenital intrinsic duodenal obstruction: A twenty-five year review. *Surgery* 1977;82:716-720.
9. Escobar MA, Ladd AP, Grosfeld JL et al. Duodenal atresia and stenosis: Long-term follow-up over 30 years. *J Pediatr Surg* 2004;39:867-871.
10. Spigland N, Yazbek S. Complications associated with surgical treatment of congenital intrinsic duodenal obstruction. *J Pediatr Surg* 1990;25:1127-1130.
11. Bailey VP, Tracy FT, Connors HR, Mooney PD, Lewis EJ. Congenital duodenal obstruction: a 32-year review. *J Pediatr Surg* 1993;28:92-95.
12. Mooney D, Lewis EJ, Connors RH, Weber TR. Newborn duodenal atresia: An improving outlook. *Am J Surg* 1987;153:347-349.
13. Atwell JD, Klidjian AM. Vertebral anomalies and duodenal atresia. *J Pediatr Surg* 1982;17:237-240.
14. Kraeger RR, Gromljev P, Lewis JE. Congenital duodenal atresia. *Am Surg* 1973;126:762-764.
15. Masumoto K, Suita S, Nada O, Taguchi T, Guo R. Abnormalities of enteric neurons, intestinal pacemaker cells and smooth muscle in human intestinal atresia. *J Pediatr Surg* 1999;34:1463-1468.
16. Weitzman JJ, Brennan PL. An improved technique for the correction of congenital duodenal obstruction in the neonate. *J Pediatr Surg* 1974;9:385-388.
17. Ein SH, Kim PCW, Miller HAB. The late nonfunctioning duodenal atresia repair: A second look. *J Pediatr Surg* 2000;35:690-691.
18. Ein SH, Shandling B. The late nonfunctioning duodenal atresia repair. *J Pediatr Surg* 1986;21:798-801.
19. Kokkonen ML, Kalima T, Jaaskelainen J, Louhimo I. Duodenal atresia: Late follow-up. *J Pediatr Surg* 1988;23:216-220.
20. Girvan DP, Stephens CA. Congenital intrinsic duodenal obstruction: A twenty-year review of its surgical management and consequences. *J Pediatr Surg* 1974;9:833-839.
21. Weber RT, Lewis EJ, Mooney D, Connors R. Duodenal atresia: A comparison of techniques of repair. *J Pediatr Surg* 1986;12:1133-1136.