

## DOCUMENTOS

# Rol actual de la operación de Hartmann: análisis crítico

Dr. GUILLERMO BANNURA CUMSILLE

*Servicio y Departamento de Cirugía, Hospital Clínico San Borja Arriarán, Campus Centro,  
Facultad de Medicina, Universidad de Chile*

### INTRODUCCIÓN

Henri Albert Charles Antoine Hartmann nació en París en 1860, trabajó en el Hôtel Dieu donde alcanzó la jefatura del Departamento de Cirugía en 1909 y falleció en París en 1952 a la edad de 91 años. El procedimiento que lleva su nombre, descrito para el tratamiento del cáncer del recto, fue presentado en 1921 en el XXX° Congreso Francés de Cirugía efectuado en Estrasburgo y publicado en 1923 como una alternativa a la resección abdominoperineal.<sup>1,2</sup> La operación descrita originalmente por Hartmann (OH) comprende básicamente 3 tiempos: 1) La resección segmentaria **electiva** del rectosuperior y del sigmoideas distal con criterio oncológico, incluyendo los vasos rectales superiores y el drenaje linfático; 2) El cierre del muñón rectal en posición extra(sub)peritoneal y 3) La creación de una colostomía sigmoidea terminal en la fosa ilíaca izquierda (en la época de Hartmann con carácter definitivo). Posteriormente, las indicaciones de la OH se han extendido al cáncer y la enfermedad diverticular complicados con perforación u obstrucción y a cualquier evento traumático o patológico con compromiso vital del colon izquierdo que requiere de una resección de urgencia. Así, surge un nuevo concepto conocido como procedimiento de Hartmann o bien, operación tipo Hartmann, que generalmente deja un muñón rectal largo cerrado en su porción intraperitoneal y es utilizado en su gran mayoría para el tratamiento de la **patología colorrectal de urgencia**. En nuestra experiencia que actualmente supera los 110 casos de reconstitución del tránsito colónico luego de una OH, las principales indicaciones fueron el cáncer

colorrectal complicado (27%), el vólvulo del sigmoideas (27%), la enfermedad diverticular complicada (16%) y el trauma colorrectal y las yatrogenias gineco-obstétricas (19%),<sup>3</sup> todas ellas intervenciones de urgencia efectuadas en los Servicios de Urgencia.

Sin embargo, esta intervención ha sido criticada por asociarse con una morbilidad elevada,<sup>3,4</sup> lo que está relacionado fundamentalmente con las complicaciones sépticas derivadas de la patología que motivó la OH. Por otra parte, el restablecimiento del tránsito intestinal luego de la OH sin duda es una intervención mayor, a veces muy laboriosa y asociada con una alta morbilidad.<sup>3-5</sup> A la sumatoria de la morbilidad de una cirugía en 2 tiempos, hay que considerar que un porcentaje significativo de los pacientes que sobreviven a la intervención primaria nunca llegan al restablecimiento de la continuidad intestinal. Esto ha estimulado el desarrollo de nuevas alternativas terapéuticas en el tratamiento de las urgencias colorrectales que necesariamente cuestionan algunas indicaciones de la OH actualmente en uso. El objetivo de esta revisión es analizar las indicaciones actuales y los resultados de la OH, las alternativas quirúrgicas de acuerdo a las diferentes etiologías y el rol definitivo de la OH en el manejo de las urgencias colorrectales.

### Indicaciones de la OH

Con el advenimiento de las técnicas de descenso y posteriormente la introducción de las suturas mecánicas en la cirugía del cáncer del recto, esta intervención sólo ocasionalmente se em-

plea en cirugía electiva. Actualmente las principales indicaciones de la OH son el cáncer de colon complicado con obstrucción o perforación, el vólvulo del sigmoides, la enfermedad diverticular complicada, la colopatía isquémica, necrosis o perforación colónica de etiología diversa y el trauma colorrectal externo o yatrogénico. Las principales series nacionales presentadas o publicadas en los últimos 20 años se muestran en la Tabla 1, destacando que el número de casos es pequeño y la información insuficiente. La mortalidad promedia el 20% con extremos de 0 y 40, lo que se explica por la marcada heterogeneidad de las diferentes series.<sup>6-11</sup> En el subgrupo cáncer colorrectal complicado no se diferencia entre pacientes perforados (donde la indicación es absoluta) de los obstruidos, condición clínica que tiene un pronóstico diferente y donde existen otras alternativas razonables. En los casos de vólvulo del sigmoides no se señala el porcentaje de casos con necrosis de asa (donde nuevamente la indicación de la OH es perentoria) y con asa viable, donde ciertamente existen procedimientos de mejores resultados en el manejo global del paciente. En la enfermedad diverticular complicada se incluyen pacientes con obstrucción y con perforación, sin distinción entre abscesos, peritonitis difusa seropurulenta o peritonitis estercorácea. Con el trauma colorrectal probablemente esta variabilidad sea aún mayor, todo lo cual hace muy difícil sacar conclusiones válidas. Es llamativo que en la serie del Hospital Sótero del Río que no exhibe mortalidad,<sup>8</sup> sólo el 5% de los casos corresponden a cáncer complicado, destacando la alta incidencia de

vólvulo, que sin duda tiene un mejor pronóstico inmediato, especialmente si la intervención se realizó en ausencia de necrosis y/o peritonitis (dato no señalado). Del análisis de las series históricas del Hospital Militar<sup>7,11</sup> y del HUAP<sup>6,10</sup> con 18 años de diferencia se desprende que las indicaciones de la OH son muy similares, disminuyendo drásticamente la mortalidad, aunque aún en cifras altas en el caso del HUAP. En parte al menos, esto probablemente refleja el gran desarrollo del manejo del paciente crítico en los últimos años y la sofisticada implementación de las UCI. La inclusión de pacientes con cuadros obstructivos sin necrosis y sin perforación o bien con un trauma colorrectal reciente sin duda mejora los resultados en cuanto a la mortalidad global de las diferentes series. Si se restringe el empleo de la OH al grupo de pacientes con necrosis y/o perforación de colon izquierdo que cursan con un cuadro séptico instalado y en los cuales la indicación es indiscutible, la mortalidad seguramente se elevaría en forma significativa.

El análisis de las series extranjeras publicadas en los últimos 6 años<sup>12-18</sup> con un mayor número de pacientes también muestra gran diversidad, tanto en la patología de base como en las indicaciones. Más aún, algunas series contienen un porcentaje significativo de casos electivos, lo que hace aún más errático un intento válido de comparación (Tabla 2). Si bien el cáncer colorrectal y la enfermedad diverticular son las etiologías predominantes, varía la proporción y el grado de contaminación, con una mortalidad que fluctúa entre el 8 y el 22% de los pacientes intervenidos como urgencia. Por último,

**Tabla 1**  
**OPERACIÓN DE HARTMANN: SERIES NACIONALES**

<i>Institución</i> <i>Año</i>	<i>n</i>	<i>Mortalidad global</i> <i>(%)</i>	<i>Cáncer</i> <i>(%)</i>	<i>Vólvulo</i> <i>(%)</i>	<i>Divertic</i> <i>(%)</i>	<i>Trauma</i> <i>Yatrogen</i>	<i>Otros</i> <i>(%)</i>
HUAP <sup>6</sup>							
1983	47	40	40	15	11	17	17
Hospital Militar <sup>7</sup>							
1984	24	17	38	8	29	8	17
Sotero Del Río <sup>8</sup>							
1984	37	0	5	68	8	14	5
Temuco <sup>9</sup>							
2001	60	18	43	20	12	8	17
HUAP <sup>10</sup>							
2001	50	20	50	16	26	6	2
Hospital Militar <sup>11</sup>							
2001	29	3,4	34	Ns	38	ns	ns
Promedio		20					
Extremos		0 - 40	5 - 50	8 - 68	8 - 29	6 - 17	2 - 28

**Tabla 2**  
**OPERACIÓN DE HARTMANN: SERIES EXTRANJERAS**

<i>Autor Año</i>	<i>n (Urg.)</i>	<i>Período años</i>	<i>Etiología</i>	<i>Morbilidad %</i>	<i>Mortalidad %</i>	<i>Reconst. %</i>
Whiston <sup>12</sup> 1993	97 (61)	5	Ca Div	56	22	Div 30
Avisse <sup>13</sup> 1995	160 (92)	15	Ca 55% Div. 36%	ns	32 Urg. 6 electivo	30
Bielick <sup>14</sup> 1995	65 (41)	12	Ca Div	39	8	Div. 81 Ca 5
Isbister <sup>15</sup> 1995	61	15	Ca Div.	ns	13	Div. 70 Ca 7
Belmonte <sup>16</sup> 1996	27 (27)	6	Div.	ns	3,7	70
Desai <sup>17</sup> 1998	185 (185)	15	Ca 17 Div 58	ns	14	57
González <sup>18</sup> 1999	92 (83)	3	Div + Benignas 83	34	19	32

Div = diverticular. Ca = cáncer. Urg= urgencia. Reconst = reconstitución.

debemos señalar que el porcentaje de pacientes que acceden finalmente a una reconstitución varía entre 32 y 70% para la enfermedad diverticular y entre 5 y 30% para el cáncer, hecho de alta relevancia para una colostomía considerada temporal.

¿Porqué fallecen los pacientes luego de una OH? Un análisis de una serie reciente de 50 pacientes de la HUAP<sup>10</sup> es esclarecedora al respecto. El *shock* séptico ocurrió en el 22% de los casos, abscesos intraabdominales en el 12%, necrosis de la colostomía en 6% y evisceración en el 6%. En otras palabras, aunque la intervención remueve exitosamente el foco abdominal, la cascada séptica ya se ha desencadenado con la consecutiva falla orgánica multisistémica (FOM), lo que en un paciente añoso y con serias condiciones co-mórbidas representa un riesgo vital. Podemos concluir que desgraciadamente la intervención es habitualmente tardía en la evolución de la complicación de la patología de base y que, a pesar de una evolución satisfactoria desde el punto de vista quirúrgico, muchos pacientes fallecen por sepsis y FOM.

Queda claro que la OH es perentoria ante la presencia de una necrosis segmentaria de colon, perforación intestinal y peritonitis secundaria de cualquier etiología. **¿Se justifica esta intervención en ausencia de estas complicaciones?** Esta situación clínica es sin duda más frecuente y se refiere a un cuadro obstructivo sin perforación o necrosis ya sea de origen neoplásico, diverticular o vólculo.<sup>19</sup> En otras palabras debemos preguntarnos

si existen otras alternativas que, además de solucionar el cuadro agudo, representan una mejor opción en la proyección clínica global del paciente.

#### **Cancer obstructivo de colon izquierdo**

En el manejo de esta urgencia clínica (no emergencia) se plantean múltiples alternativas terapéuticas, desde la simple colostomía proximal hasta la colectomía subtotal con anastomosis inmediata.<sup>20</sup> De nuestra experiencia y de la revisión de la literatura se desprende que la decisión depende fundamentalmente de 3 factores: 1) El estatus del paciente (edad, enfermedades asociadas, ASA, condición metabólica y neurológica); 2) La capacidad y experiencia del equipo quirúrgico y 3) El factor local, es decir, el grado de dilatación y edema de la pared colónica. Una cirugía en dos tiempos como la OH tiene varios inconvenientes: 1) La resección difícilmente es oncológica como lo demuestra el tamaño de la pieza resecada y el número de ganglios incluidos; 2) Requiere de una reintervención laboriosa de alta morbilidad para restablecer la continuidad del tránsito colónico; 3) Esta reconstitución no se efectúa en el 60 a 90 % de los casos por avance de la enfermedad neoplásica o por otros motivos; 4) No existe evidencia definitiva que demuestre que la sobrevida a largo plazo es mejor luego de la resección inmediata en comparación con una colostomía proximal y 5) La mortalidad es 7 a 10 veces mayor que la resección electiva. De esta forma, en un

paciente de alto riesgo quirúrgico es razonable plantear una simple colostomía proximal cercana a la lesión obstructiva que permita incluirla en la resección electiva, idealmente efectuada a los 7 a 15 días, con un estudio de etapificación acabado. Si el riesgo es promedio y el equipo capacitado, podrá plantearse la resección definitiva con anastomosis inmediata.

### **Vólvulo del sigmoides con asa viable**

Luego del rechazo de la colostomía transversa que 'obligaba' al paciente a someterse a una cirugía en tres tiempos, en el medio nacional se ha popularizado la OH, *aun en ausencia de necrosis o perforación*.<sup>3,21</sup> Aparte de las desventajas de la OH ya señaladas, debemos agregar que habitualmente se conserva un muñón rectal largo, lo que obliga a una re-resección en el momento de la reconstitución para evitar la recidiva. Si la destorsión no se efectuó en forma endoscópica, ya sea por error diagnóstico o por imposibilidad técnica, creemos que la mejor opción es la simple destorsión con pexia, el traslado inmediato a una Unidad Coloproctológica y el tratamiento definitivo en la misma hospitalización en forma electiva. No nos parece razonable plantear en los términos contemporáneos una cirugía en dos tiempos que tiene una morbilidad sumatoria muy alta y una mortalidad no despreciable para esta condición benigna.

### **Enfermedad diverticular complicada con obstrucción**

Esta etiología representa menos del 3% de las obstrucciones agudas del colon en nuestro medio<sup>19</sup> y en el examen macroscópico externo puede ser confundida con un cáncer. No existe evidencia definitiva sobre la mejor intervención en estos casos, si bien algunas consideraciones señaladas para el cáncer obstructivo son planteables. Se trata habitualmente de pacientes añosos con enfermedades asociadas y muchas veces la obstrucción no es tan completa que obligue a una intervención resectiva inmediata. Lo ideal sería estabilizar al paciente, corregir sus alteraciones metabólicas y, en ausencia de un abdomen agudo, favorecer la cirugía electiva que tiene resultados muy satisfactorios.<sup>22</sup> La duda sobre la etiología de la obstrucción se dilucidará en el estudio posterior, planificando la cirugía de acuerdo a ello. Si la obstrucción es muy aguda con gran dilatación proximal y el paciente ya ha sido laparotomizado, puede plantearse una colostomía proximal que pueda ser incluida en la resección electiva, lo que implica una liberación variable del colon izquierdo. Otra alternativa, al igual que en

el cáncer, es la colocación de *stent* o sondas por vía endoscópica que permiten superar la urgencia y preparar al paciente desde el punto de vista metabólico. La operación de Hartmann tiene los inconvenientes ya señalados, aunque en los casos de enfermedad diverticular la oportunidad de una reconstitución es muy superior a los pacientes con cáncer.

### **Enfermedad diverticular complicada con perforación**

No cabe duda que en la gran mayoría de los casos los pacientes en etapa Hinchey I y II (absceso pericólico y pélvico respectivamente) tienen una respuesta favorable al tratamiento médico, lo que ocasionalmente puede ser complementado con una punción percutánea. Si se interviene en esta etapa, hay consenso actual que lo ideal es efectuar una resección con anastomosis primaria si el equipo quirúrgico es apropiado y el cabo rectal está relativamente indemne. Por otra parte, en los casos de perforación macroscópica y peritonitis fecal (Hinchey IV) la indicación de la OH es indiscutible.<sup>23</sup> El manejo de la peritonitis fibrinopurulenta (Hinchey III) no está bien aclarado, aunque existen experiencias con aseo peritoneal laparoscópico y antibioterapia con resultados muy satisfactorios. Como sucede con los pacientes manejados en forma médica luego de un plastrón diverticular, el estudio electivo de estos pacientes no muestra patología colónica en un 20 a 30% de los casos, lo que nuevamente sugiere que la OH pudiera en ocasiones estar sobreindicada.

### **Trauma colorrectal y yatrogenias**

En la mayoría de los casos se trata de pacientes jóvenes y la intervención es relativamente precoz o bien ocurre en el curso de otra cirugía (ginecológica, urológica). Por este motivo, si bien existe algún grado de contaminación de la cavidad abdominal, no existe o es muy incipiente la respuesta sistémica que caracteriza a una peritonitis propiamente tal. Esto marca la diferencia con otras perforaciones colónicas secundarias a un proceso patológico y es razonable plantear en la mayoría de los casos una reparación primaria, es decir, simple sutura o bien una resección segmentaria con anastomosis si la dislaceración es mayor.<sup>24</sup>

### **RECONSTITUCION DEL TRANSITO COLONICO LUEGO DE LA OH**

El otro aspecto a considerar es la complejidad, morbilidad y mortalidad del restablecimiento de la

continuidad intestinal, puesto que es la intención implícita de una operación planificada en la urgencia para ser completada en dos tiempos. La experiencia nacional<sup>3,4,8,25-27</sup> y extranjera<sup>5,28-32</sup> confirma que se trata de una intervención laboriosa y de alta morbilidad, aunque actualmente presenta cifras de mortalidad menor del 3% (Tablas 3 y 4).

**LA RESECCION PRIMARIA CON PROTECCION PROXIMAL**

Por razones poco claras, la resección de la enfermedad de base, la reconstitución inmediata y la protección con una ostomía proximal es una intervención poco utilizada en el manejo de la patología colorrectal de urgencia. Se plantea frente a un paciente de alto riesgo con una urgencia colorrectal en que las condiciones locales y del equipo son favorables para una resección primaria. En estos casos con una reserva funcional pobre, que teóricamente no son capaces de tolerar una eventual complicación séptica secundaria a una dehiscencia de sutura, es razonable proteger la anastomosis con una ostomía en asa. En nuestra opinión, esto se justifica por la menor morbilidad del cierre de una ostomía en asa en comparación con la OH que requiere una laparotomía y una enterólisis variable. En un estudio nacional comparativo,<sup>33</sup> la reconstitución luego de la OH mostró un tiempo quirúrgico 2,5 veces mayor que el cierre de una ostomía en asa (p= 0,003), un mayor tiempo de hospitalización (p= 0,01), casi triplica la morbilidad (p < 0,05) y el porcentaje de reoperaciones fue 5 veces superior (p < 0,001).

**Tabla 3**  
**RECONSTITUCIÓN TRÁNSITO COLÓNICO LUEGO DE LA OH SERIES NACIONALES**

<i>Autor Año</i>	<i>n</i>	<i>Infección herida op. %</i>	<i>Morbil. %</i>	<i>Dehisc. %</i>	<i>Mortal %</i>
Villar <sup>25</sup> 1983	16	24	37	6	0
Raddatz <sup>8</sup> 1984	37	16	27	5,4	0
Thonet <sup>26</sup> 1991	13	26	24	7	4
Hermansen <sup>27</sup> 1993	11	18	27	18	0
Suárez <sup>4</sup> 1997	51	16	37	4	4
Bannura <sup>3</sup> 1999	100	20	34	3	1

**Tabla 4**  
**RECONSTITUCIÓN DEL TRÁNSITO COLÓNICO LUEGO DE OH SERIES EXTRANJERAS**

<i>Autor/Año</i>	<i>n</i>	<i>Dehiscencia</i>	<i>Mortalidad</i>
Pittman <sup>28</sup> 1985	37	11	0
Sweeney <sup>29</sup> 1985	30	7	0
Geoghegan <sup>30</sup> 1991	55	9	2
Roe <sup>31</sup> 1992	69	4	3
Pearce <sup>32</sup> 1992	80	16	4
Wigmore <sup>5</sup> 1995	178	4	0,6
Total (extremos)	449	9 (4-16)	1,6 (0-4)

En conclusión, actualmente la OH es una intervención ampliamente utilizada en el enfrentamiento de las urgencias colorrectales, lo que dista mucho del procedimiento original que lleva el epónimo. Las indicaciones actuales perentorias son la necrosis y/ o la perforación de colon con peritonitis fecal de cualquier etiología, en la cual es necesario remover el foco séptico y no existen las condiciones para realizar una anastomosis inmediata. En la obstrucción colónica por cáncer, enfermedad diverticular o por vólvulo en ausencia de perforación, existen otras alternativas que considerar en el contexto del **manejo integral** del paciente. El trauma colorrectal y las yatrogenias son susceptibles de una reparación primaria en la mayoría de los casos. La OH se asocia con una alta mortalidad debido a las complicaciones sépticas de la patología de base que no logran ser controladas a pesar de la remoción del foco abdominal. La reconstitución del tránsito intestinal luego de una OH es una intervención de complejidad variable, que exhibe una morbilidad no menor del 30% y una mortalidad alrededor del 2%. Este segundo tiempo no se logra en un alto porcentaje de los casos, especialmente de origen neoplásico. Es cuestionable plantear esta intervención en toda urgencia colorrectal cuando no existe la necesidad imperiosa de reseca el foco séptico intrabdominal. El cirujano de urgencia no debe actuar con el criterio de un cazador que debe exhibir la presa para justificar su acción médica, proyectándose al futuro mediato de cada paciente al elegir una opción determinada. A veces un gesto quirúr-

gico mínimo permite superar la urgencia y colocar al paciente en una posición óptima para solucionar en forma definitiva su patología colorrectal en forma electiva.

### BIBLIOGRAFÍA

- Hartmann H: Nouveau procédé d'ablation des cancers de la partie terminal du colon pelvien. Strasbourg: XXXe Congrès Français de Chirurgie. 1921; 411.
- Hartmann HACA: Bulletins et Memoires de la Societe de Chirurgie. Paris, 1923; 49: 1174-7.
- Bannura G, Perales C, Contreras J, Valencia C, Melo C. Reconstitución del tránsito intestinal luego de la operación de Hartmann. Análisis de 100 pacientes. Rev Chil Cir 1999; 51: 359-66.
- Suárez J, Silva J, De la Fuente H: Comparación de la morbilidad entre cierre de colostomía en asa y restablecimiento de tránsito intestinal postoperación de Hartmann. Rev Chil Cir 2000; 52: 639-42.
- Wigmore SJ, Duthie GS, Young IE, Spalding EM, Rainey JB: Restoration of intestinal continuity following Hartmann's procedure: the Lothian experience 1987-1992. Br J Surg 1995; 82: 27-30.
- Fasola C: Colostomías: experiencia quirúrgica de seis años. Trabajo de Ingreso. Soc Chil Proctol, 1983.
- Sorolla G, Ríos H: Reconstitución de la continuidad del tránsito después de la operación de Hartmann. Cuad Chil Cir 1984; 28: 351-5.
- Raddatz A, Ibáñez L, Seitz J, Castillo O: Operación de Hartmann. Rev Chil Cir 1984; 36: 491-4.
- Flores P, Soto O, Arístides G *et al*: La operación de Hartmann en el hospital de Temuco. Rev Chil Cir 2001; 53: 196-201.
- Peñaloza S, Rossel G, Vega F, Labarca A, Garzón R, Palacios R. Operación de Hartmann en urgencia. Resúmenes LXXIV Congreso Chileno Internacional de Cirugía, La Serena 2001; 48.
- Espíndola L, Vergara JI, Marín A, Cortés M. Evaluación de pacientes sometidos a operación de Hartmann. Resúmenes LXXIV Congreso Chileno Internacional de Cirugía, La Serena 2001; 47.
- Whiston RJ, Armitage NC, Wilcox D, Hardcastle JD. Hartmann's procedure: an appraisal. J R Soc Med 1993; 86: 205-8.
- Avisse C, Greffier D, Palot JP, Delattre JF, Flament JB: Evolution of indications for Hartmann's operation. Reflexions on a series of 160 cases. Ann Chir 1995; 49: 143-8.
- Bielick K, Kaminski P: Hartmann procedure: place in surgery and what after? Int J Colorectal Dis 1995; 10: 49-52.
- Isbister WH, Prasad J: Hartmann's operation: A personal experience. Aust NZ J Surg 1995;65:98-100.
- Belmonte C, Klas JV, Perez JJ *et al*: The Hartmann procedure. First choice or last resort in diverticular disease? Arch Surg 1996;131:612-7.
- Desai DC, Brennan EJ Jr, Reilly JF, Smink RD Jr: The utility of the Hartmann procedure. Am J Surg 1998; 175: 152-4.
- González A, Durán O, Avalos J *et al*: Hartmann's procedure. Institutional experience with 92 consecutive cases. Rev Gastroenterol Mex 1999; 64: 127-33.
- Bannura G: Etiología y pronóstico de la obstrucción mecánica aguda del colon: revisión de 352 casos. Rev Chil Cir 1993; 45: 397-404.
- Bannura G, Vera E, Schultz M, Aguayo P, Espinoza M: Cáncer de colon y recto complicado con obstrucción: resultados inmediatos y seguimiento a largo plazo. Rev Méd Chile 1992; 120: 1110-7.
- Vargas MA, Vera E, Bannura G. Vólvulo del sigmoides. Resultados inmediatos en su manejo. Rev Chil Cir 1991; 43: 58-61.
- Uribe S, Bannura G, Contreras J, Portalier P, Sabat J: Cirugía resectiva electiva de la enfermedad diverticular del colon. Rev Chil Cir 1996; 48: 184-6.
- Bannura G, Vera E, Vargas MA: Cirugía de urgencia en la enfermedad diverticular del colon complicada con perforación. Rev Chil Cir 1991; 43: 155-8.
- Bannura G, Vera E, Vargas MA: Traumatismos del colon: el valor de la reparación primaria. Gastroenterol Latinoam 1991; 2: 45-52.
- Villar V: Restablecimiento de la continuidad del colon después de la operación de Hartmann. Rev Chil Cir 1983; 35: 114-9.
- Thonet G, Díaz A, Lobos P, Palma G: Reconstrucción del tránsito después de la operación de Hartmann y colostomía doble. Rev Chil Cir 1991; 43: 408-11.
- Hermansen C: Reconstrucción de tránsito intestinal en operación de Hartmann. Sutura mecánica. Rev Chil Cir 1993; 45: 418-25.
- Pittman DM, Smith LE: Complications of colostomy closure. Dis Colon Rectum 1985; 28: 836-43.
- Sweeney JL, Hoffmann DC: Restoration of continuity after Hartmann's procedure for the complications of diverticular disease. Aust NZ J Surg 1987; 57: 823-5.
- Geoghegan JG, Rosenberg IL: Experience with early anastomosis after Hartmann procedure. Ann R Coll Surg Engl 1991; 73: 80-2.
- Roe AM, Prabhu S, Ali A, Brown C, Brodribb AJM: Reversal of Hartmann's procedure: timing and operative technique. Br J Surg 1991; 78: 1167-70.
- Pearce NW, Scott S, Karan SJ: Timing and method of reversal of Hartmann's procedure. Br J Surg 1992; 79: 839-41.
- Bannura G, Valencia C, Contreras J, Melo C: Cierre de ostomías: análisis comparativo de 220 pacientes. Rev Chil Cir 2001; 53: 75-82.