

TRABAJOS CIENTÍFICOS

Exenteración pélvica posterior por cáncer de recto* Pelvic posterior exenteration in rectum cancer

Drs. GUILLERMO BANNURA C, ALEJANDRO BARRERA E, JAIME CONTRERAS P,
CARLOS MELO L, DANIEL SOTO C, JUAN A. MANSILLA E

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

RESUMEN

Propósito: La exenteración pélvica posterior (EPP) es un procedimiento quirúrgico radical empleado en el tratamiento del cáncer del recto cuyas indicaciones y pronóstico no están bien definidos en la actualidad. El objetivo de este estudio es analizar las indicaciones y los resultados inmediatos y alejados de la EPP en pacientes portadoras de un cáncer primario del recto. *Material y Método:* estudio retrospectivo y comparativo con un grupo intervenido en el mismo periodo que no requirieron la resección de los órganos genitales internos (grupo no EPP). *Resultados:* Se trata de 30 mujeres (28%) con un promedio de edad de 56,7 años (extremos 22-78). La localización del tumor fue 3 casos en recto superior, 13 en recto medio y 14 en recto inferior. La cirugía fue con conservación esfinteriana en el 70% de los casos. El tiempo quirúrgico promedio fue 4,2 horas (extremos 2-7,5). La morbilidad global fue 50% y el tiempo de hospitalización promedio fue 19,7 días (extremos 9-60). No hubo mortalidad operatoria. La indicación de la EPP fue el compromiso directo de útero, vagina o tabique rectovaginal en 19 casos, compromiso del tejido adiposo perirrectal en 25 y linfonodos afectados en 18 casos. Al comparar ambos grupos, no hubo diferencias en cuanto al tamaño del tumor (6,3 cm vs 6 cm), el porcentaje de tumores pobremente diferenciados e indiferenciados (10% vs 12,5%) ni el porcentaje de resecciones con conservación del aparato esfinteriano (70% vs 79%). El tiempo operatorio promedio de la EPP fue de 4,2 h comparado con 2,3 h en la cirugía convencional ($p=0,04$). La morbilidad global fue 50% y 22,6% ($p=0,0058$) y el tiempo de hospitalización promedio fue de 19,7 y 14,8 días, respectivamente ($p=0,32$). *Conclusión:* El grupo EPP afecta a mujeres más jóvenes, muestra una mayor concentración de lesiones bajas, prolonga en forma significativa el tiempo operatorio y aumenta la morbilidad global. La recidiva local global fue 30% y la sobrevida estimada a 5 años para los pacientes estadios TNM I a III no supera el 48%. Esta cifra es inferior al grupo no EPP intervenido en el mismo periodo, aunque esta diferencia no alcanzó niveles estadísticamente significativos.

PALABRAS CLAVES: *Cáncer de recto, exenteracion pélvica*

SUMMARY

Aim. The pelvic posterior exenteration (PPE) is a radical surgical procedure used in the treatment of the rectal cancer; indications and prognosis are not well defined nowadays. The aim of this study is to analyze the indications and the immediate and long-term results of PPE in patients having a primary rectum

*Recibido el 26 de noviembre de 2004 y aceptado para publicación el 23 de marzo de 2005.
e-mail: gbannura@vtr.net

cancer. *Material and method.* Retrospective and comparative study with a group operated in the same period which did not require a resection of the internal genital organs (group non PPE). *Results.* The patients were 30 women (28%) with an age average of 56.7 years (end points 22-78). Localization of the tumor was in the upper rectum in three cases, 13 in the medium rectum and 14 in the lower rectum. Surgery was carried out with conservation of the sphincter in 70% of the cases. The average surgical time was 4.2 hours (end points 2-7.5). Global morbidity was 50% and the average hospitalization time was 19.7 days (end points 9-60). There was no mortality in surgery. Indication of PPE was the compromise of uterus, vagina or rectovaginal wall in 19 cases, compromise of the perirectal adipose tissue in 25 and affected lymph nodes in 18 cases. On comparing both groups there were no differences relative to the tumor size (6.3 cm vs 6 cm), the percentage of poorly differentiated and undifferentiated tumors (10% vs 12.5%) or the percentage of resections with conservation of the sphincter apparatus (70% vs 79%). The average surgical time was 4.2 hours compared to 2.3 hours in conventional surgery ($p= 0.004$). Global morbidity was 50% and 22.6% ($p= 0.0058$) and the average hospitalization time was 19.7 and 14.8 days respectively ($p= 0.32$). *Conclusions.* The PPE group affects younger women, shows a greater concentration of low lesions, significantly protracts the surgical time and increases global morbidity. Global local relapse was 30% and the estimated survival at 5 years for patients stages TNM I to III is not more than 48%. This number is inferior to the non-PPE group operated in the same period, though this difference didn't reach statistically significant levels.

KEY WORDS: *Rectum cancer, pelvic exenteration*

INTRODUCCIÓN

La exenteración pélvica posterior (EPP) se define como la resección quirúrgica radical del recto y el colon distal en conjunto con los órganos reproductores femeninos y el drenaje linfático correspondiente. Este procedimiento está claramente indicado en aquellos tumores de recto que infiltran directamente el útero y/o la vagina. En forma menos precisa, algunos autores lo recomiendan en los casos en que el cáncer rectal se ubica en posición anterior o afecta la totalidad de la circunferencia¹ y en casos seleccionados de una recidiva local de localización anterior². Aunque inicialmente la EPP involucraba una resección abdominoperineal con colostomía definitiva, en algunos pacientes es posible preservar el aparato esfinteriano con un margen oncológico distal adecuado, lo que se ha denominado EPP supraelevador¹⁻³. La EPP como procedimiento radical tiene una mortalidad muy inferior a la exenteración pélvica total (EPT) pero mantiene índices de morbilidad relativamente altos⁴. Las indicaciones precisas de la EPP, la morbilidad específica asociada con el procedimiento y el impacto de esta intervención en la recidiva y la sobrevida no están claramente definidos en la literatura especializada. Las series a menudo analizan en conjunto los pacientes sometidos a una EPP y a una EPT, mezclándose, además, los casos de lesiones primarias con tumores recidivados (1,4-6). El objetivo de este estudio es analizar las indicaciones de la EPP, la correlación con los hallazgos anatómo-patológicos y los resultados inmediatos y alejados de

esta intervención en pacientes intervenidas por un cáncer primario de recto.

MATERIAL Y MÉTODO

Se revisa en forma retrospectiva los antecedentes clínicos, las indicaciones y los resultados inmediatos y alejados de las pacientes sometidas a una EPP por un cáncer primario de recto. Se define la EPP como la resección del recto sigmoides con criterio oncológico incluyendo la resección en bloque de los órganos genitales internos. La EPP se complementa en forma selectiva con una linfadenectomía abdominopélvica radical (LAPR) que incluye el vaciamiento lumboaórtico hasta el nivel de la vena renal izquierda, los ganglios intercavaoárticos, los linfonodos ilíacos y el vaciamiento del agujero obturatriz en forma bilateral (vaciamiento pélvico lateral)⁷. La resección abdominoperineal agrega un tiempo perineal para efectuar la exéresis del aparato esfinteriano y el vaciamiento de las fosas isquiorrectales con una colostomía terminal definitiva. En los casos de conservación esfinteriana (EPP supraelevador), la resección oncológica del rectosigmoides avanza 4 a 5 cm por debajo de la lesión, seguida de una anastomosis colorrectal baja (8 cm o menos al margen anal), ultrabaja (4 cm o menos al margen anal) o coloanal con sutura mecánica⁸. En la operación de descenso con colostomía perineal transitoria (Parks modificado), la anastomosis coloanal diferida se efectuó con sutura manual⁷. Para la etapificación de los pacientes se utilizó la clasificación TNM 2002⁹. Se indicó

radioquimioterapia neoadyuvante en los casos de tumores T3/T4 y cualquier T con linfonodos positivos de acuerdo a la evaluación clínica, la tomografía axial computada. y/o la ultrasonografía endorrectal. La radioquimioterapia postoperatoria se efectuó en los pacientes con tumores en estadio III y algunas lesiones en estadio II con otros factores de riesgo. Se analiza la correlación entre la indicación quirúrgica y los hallazgos del estudio histopatológico de la pieza operatoria, considerando 3 parámetros que teóricamente justifican la inclusión de los órganos genitales en la resección radical: infiltración directa del órgano, compromiso del tejido adiposo perirrectal (TAPR) y linfonodos regionales metastásicos. La recidiva local (RL) se define como la aparición de tumor en los confines de la pelvis. La carcinomatosis peritoneal, las adenopatías retroperitoneales y las metástasis hepáticas y pulmonares se definen como metástasis a distancia (MD). La recidiva local global incluye la recidiva local exclusiva más la recidiva local asociada a metástasis a distancia (RL + RD). Se comparan los resultados de la serie con las pacientes del sexo femenino intervenidas en el mismo periodo por un cáncer de recto que no fueron sometidas a una resección del útero y de los anexos (grupo no EPP o grupo control). En el análisis estadístico se empleó el test de Student y la prueba de Wicoxon para muestras independientes, según corresponda, considerando significativo un $p < 0,05$. Las curvas de supervivencia fueron estimadas mediante el método de Kaplan-Meier y se empleó el test log-rank para comparar dichas curvas.

RESULTADOS

En el periodo comprendido entre enero de 1990 y diciembre de 2003 se intervinieron en forma consecutiva 232 pacientes por un cáncer de recto, 127 hombres y 105 mujeres, de las cuales 30 (28%) fueron sometidas a una EPP que forman el universo en estudio. El promedio de edad de la serie fue 56,7 años (extremos 22-78), 13 tenían enfermedades asociadas (hipertensión arterial 10, diabetes mellitus 3) y el CEA preoperatorio promedio fue 30,44 ng/ml (extremos 0,9-320), siendo superior a 5 ng/ml en 13 casos (43,3%). La localización del tumor fue el tercio superior del recto en 3 casos, recto medio en 13 y recto inferior en 14. Las intervenciones efectuadas se detalla en la Tabla 1, apreciándose que en 21 pacientes (70%) se empleó una técnica radical con conservación del aparato esfinteriano (EPP supraelevador). Se empleó suturas mecánicas en 15 de los 21 pacientes, la anastomosis fue manual en 2 y se difirió la anasto-

Tabla 1
OPERACIONES PRACTICADAS

<i>Intervención</i>	<i>n</i>	<i>LAPR</i>	<i>Ileostomía*</i>
Resección abdominoperineal	9	3	—
Resección anterior baja	8	2	1
Resección anterior ultrabaja	6	2	5
Anastomosis coloanal (ACA)	3	—	3
Descenso con ACA diferida	4	2	—
Total	30	9	9

LAPR: linfadenectomía abdominopélvica radical.

* Ileostomía en asa de protección.

mosis en 4. En los 3 casos de anastomosis coloanal se efectuó un reservorio de colon en J con anastomosis grapada doble más una ileostomía en asa de protección. El tiempo operatorio promedio fue de 4,2 horas (extremos 2-7,5), cifra que fue superior en la RAP y en los casos con linfadenectomía abdominopélvica radical en comparación con la técnica de EPP supraelevador ($p < 0,05$). Hubo 20 complicaciones en 15 pacientes (morbilidad global 50%), destacando la infección del tracto urinario con disfunción vesical en 7, la infección de herida operatoria en 8, una fístula rectovaginal que se maneja con una ileostomía en asa, una dehiscencia de sutura que se convierte a una operación tipo Hartmann, 2 casos de neumopatía y un caso de íleo postoperatorio prolongado. No hubo mortalidad operatoria en la serie y el promedio de hospitalización fue 19,7 días (extremos 9-60). Ambas reoperaciones ocurrieron en pacientes con una anastomosis baja con sutura manual y mecánica, respectivamente. Seis pacientes fueron tratados con radioquimioterapia preoperatoria sin respuesta clínica en 3, con respuesta parcial en 1 y respuesta clínica completa en 2 (ambas con respuesta patológica completa).

En la Tabla 2 se aprecia la indicación de la EPP en relación a la localización del tumor y los hallazgos del estudio histopatológico. En forma global, no se comprobó compromiso histopatológico del tabique recto-vaginal en 3/12 pacientes, dos de los cuales tenía compromiso del tejido adiposo perirrectal y de los ganglios regionales. El tercer paciente, sin compromiso tumoral de los 3 parámetros analizados, había recibido radioquimioterapia neoadyuvante. Tres de los 8 pacientes con una firme adherencia o infiltración directa del útero no tenían compromiso tumoral. Uno de ellos tenía un tumor perforado con absceso, TAPR positivo y linfonodos positivos. En los dos restantes, el compromiso tumoral alcanzaba hasta la muscular propia,

Tabla 2
INDICACIONES DE LA EPP, LOCALIZACION DEL TUMOR Y CORRELACION CON LA BIOPSIA

Indicación op. Compromiso de:	N	Tumor recto Localización			Histopatología		
		RS	RM	RI	Infiltr.* sí/no	TAPR sí/no	LN sí/no
Vagina (7), tabique R-V (2), fístula R-V (3)	12	0	3	9	9 / 3	11 / 1	8 / 4
Utero (7), cérvix (1)	8	3	5	0	5 / 3	6 / 2	3 / 5
Fondo de saco recto-uterino (Douglas)	7	0	3	4	3 / 4	6 / 1	5 / 2
Metástasis ovario	1	0	1	0	1 / 0	1 / 0	1 / 0
Pelvis congelada	2	0	1	1	1 / 1	1 / 1	1 / 1
Total	30	3	13	14	19 / 11	25 / 5	18 / 12

R-V: recto-vaginal. RS: recto superior; RM: recto medio; RI: recto inferior

*Infiltración directa del órgano afectado macroscópicamente.

TAPR: tejido adiposo perirrectal. LN: linfonodos

uno con linfonodos positivos y otro sin compromiso ganglionar. Tres de los 7 pacientes con compromiso macroscópico del fondo de saco recto-vaginal que fue el motivo de la EPP no tenía infiltración tumoral al estudio histopatológico, de los cuales uno correspondía a un tumor T2 sin linfonodos afectados. Los otros dos pacientes tenían infiltración del TAPR, uno con linfonodos positivos y el otro sin compromiso ganglionar. En los 2 casos de pelvis congelada tumoral (uno de ellos con radioquimioterapia preoperatoria) se demostró compromiso neoplásico directo de los órganos genitales (1) y/o del TAPR y/o linfonodos positivos (1). En suma, en 2 pacientes (6,6%) no existía compro-

miso tumoral directo de los órganos genitales, el TAPR no estaba afectado y los linfonodos fueron negativos.

El estudio histopatológico de la pieza operatoria fijada reveló un tumor cuyo tamaño promedio fue de 6,3 cm (extremos 0-14), el grado de diferenciación fue bien o moderadamente diferenciados en 27 casos e indiferenciado en 3, el 23% tenía un componente de mucina y el 30% presentaba permeación vascular y/o compromiso neural. De acuerdo a la etapificación postoperatoria, 9 pacientes fueron sometidas a radioquimioterapia adyuvante. La etapificación según el TNM 2002 y la recidiva se detalla en la Tabla 3. Diez pacientes (33%) al momento de la cirugía estaban en estadio IV, dos de los cuales están libres de enfermedad al corte del estudio. El seguimiento promedio de la serie fue 32 meses (extremos 4-120). El porcentaje global de recidiva local de la serie alcanza al 33% (10/30). La supervivencia a 5 años estimada según Kaplan-Meier para la serie global (estadios TNM I a IV) fue 30%, cifra que se eleva a 48% para los pacientes intervenidos con intención curativa (TNM I a III).

Al comparar esta serie con las pacientes intervenidas por un cáncer de recto sin EPP en el mismo periodo se aprecia que el promedio de edad en el grupo EPP fue de 56,7 años (extremos 22-78) versus 65,9 (extremos 26-88) en el grupo no EPP y hubo más tumores del recto inferior en el grupo EPP, lo que es estadísticamente significativo (Tabla 4). No hubo diferencias entre ambos grupos en cuanto al tamaño del tumor (6,3 cm vs 6 cm), el porcentaje de tumores pobremente diferenciados e indiferenciados (10% vs 12,5%) ni el porcentaje de resecciones con conservación del aparato esfinte-

Tabla 3
ETAPIFICACION (TNM 2002) Y RECIDIVA

Estadio	N	RL	RD	RL + RD	Sin Rec
0	2	-	-	-	2
I	1	-	-	-	1
II A	2	1	-	-	1
II B	6	1	-	1	4
III A	-	-	-	-	-
III B	6	1	1	2	2
III C	3	1	-	1	1
IV	10	-	6	2	2
Total	30	4	7	6	13
%		13	23	20	43

RL: recidiva local exclusiva.

RD: recidiva a distancia.

Tabla 4
COMPARACIÓN GRUPO EPP Y NO EPP

Variable	EPP	no EPP	p
Edad (promedio)	56,7	65,9	0,0016
CEA preop. promedio	30,4	26,7	0,58
Localización			
Recto inferior (%)	47	22,5	0,003
Conservación			
esfinteriana (%)	70	78	0,43
Tiempo operatorio (h)	4,2	2,3	0,04
Distribución TNM (%)			
Estadio I	10	12,6	0,41
Estadio II	27	22,5	
Estadio III	30	33,8	
Estadio IV	33	31,1	
Recidiva global (%) (TNM I a III)	45	24	0,06
Sobrevida 5 años (%) (curativos)	48	62	0,09

EPP: Exenteración pélvica posterior.

riano (70% vs 79%). El tiempo operatorio promedio de la EPP fue de 4,2 hr comparado con 2,3 hr en la cirugía convencional ($p=0,04$). La morbilidad global fue 50% y 22,6% ($p=0,0058$) y el tiempo de hospitalización promedio fue de 19,7 y 14,8 días, respectivamente ($p=0,32$).

DISCUSIÓN

En esta experiencia la EPP se consideró necesaria en el 28% de las pacientes portadoras de un cáncer de recto, que muestra un promedio de edad inferior al grupo no EPP y una marcada preferencia por los tumores localizados en el recto inferior. A pesar de lo anterior, la EPP supraelevador se realizó en el 70% de los casos, cifra similar al grupo control. La posibilidad de efectuar una EPP con conservación del aparato esfinteriano depende básicamente de la ubicación del tumor primario. Aquellas lesiones que invaden directamente el esfínter, cuyo límite inferior está a 4 cm o menos de la línea pectínea y/o presentan una fístula rectovaginal habitualmente son candidatas a una resección abdomino-perineal con una colostomía definitiva. El tipo de cirugía efectuada no difiere significativamente de la realizada en tumores avanzados del recto y en la mayoría de las pacientes con una anastomosis ultrabaja o coloanal se empleó una ileostomía en asa de protección. La LAPR se empleó en forma selectiva en el 30% de los casos, lo

que incrementa el tiempo operatorio y la morbilidad específica. Por el número de pacientes no es posible determinar si este procedimiento ultraradical tuvo un impacto en la supervivencia a largo plazo, tendencia observada en un estudio anterior⁸.

Del análisis comparativo se desprende que la intervención extendida incrementa en forma significativa el tiempo operatorio, aumenta la morbilidad postoperatoria y, en menor grado, prolonga el periodo de hospitalización. De acuerdo con lo anterior, incluir los órganos genitales internos durante la resección de un cáncer de recto no es una decisión menor. Las indicaciones formales de una EPP, a saber, el compromiso directo del útero, el tabique rectovaginal, la fístula rectovaginal neoplásica, el cervix y el fondo de saco rectouterino, constituyen el 90% en esta serie y en otras^{3,5,6,10-12}. La pelvis congelada, especialmente luego de radioterapia neoadyuvante, representa un desafío técnico al desaparecer los planos quirúrgicos, pero en casos seleccionados puede ser la única oportunidad de intentar una cirugía con intención curativa. Aunque en nuestra serie la única paciente con una metástasis ovárica completa 42 meses sin evidencias de recidiva, se trata por definición de una enfermedad diseminada y el pronóstico en general es ominoso¹³. Podemos inferir que en la mayoría de los casos la invasión directa del útero y/o la vagina justifica una resección ampliada, idealmente en bloque, en ausencia de enfermedad metastásica. En otros casos, en cambio, la toma de decisiones es más compleja y depende básicamente de la experiencia en cirugía pélvica y los hallazgos en la evaluación intraoperatoria. En nuestra serie el estudio histopatológico de la pieza demostró la infiltración directa del útero, de la vagina o del fondo de saco de Douglas en el 63% de los casos (19/30). En las 9 de las 11 pacientes restantes existía compromiso neoplásico del tejido adiposo perirrectal y/o de los ganglios linfáticos. Dicho de otra forma, sólo en 2 casos (6,6%) se podría haber evitado la EPP sin comprometer la seguridad oncológica de la resección, lo que eleva la positividad de la resección extendida al 93%.

La EPP tiene como objetivo primordial reducir la recidiva locoregional y mejorar la supervivencia en tumores primarios de recto que comprometen por vecindad los órganos reproductores. Aunque la distribución de las lesiones en cuanto al estadio es homogénea, la recidiva local es mayor y la supervivencia es inferior en los pacientes intervenidos con intención curativa en el grupo EPP comparado con el grupo no EPP, diferencia que no alcanza niveles estadísticamente significativos ($p=0,06$ y $p=0,09$, respectivamente). Si bien en una serie

pequeña se sugiere que la EPP reduce la recidiva local¹⁴, el impacto de este procedimiento sobre la recurrencia y la sobrevida a largo plazo no está aclarado en la literatura especializada. Las series publicadas son escasas, incluyen pacientes con tumores primarios y/o recidivas sometidos a una EPP o a una exenteración pélvica total, lo que hace muy difícil sacar conclusiones valederas. En los últimos 15 años hay 5 publicaciones muy heterogéneas sobre la EPP por cáncer de recto que suman 151 pacientes de EPP (extremos 2-47 casos), con una mortalidad operatoria global del 6% y una sobrevida a 5 años del 49 al 64% en pacientes intervenidos con intención curativa^{2,4,5,10,12,15}.

En esta serie el 50% de las pacientes recibieron radioquimioterapia preoperatoria (6 casos) o postoperatoria (9 casos), lo que destaca el hecho que un porcentaje significativo de estas pacientes tienen un tumor localmente avanzado. El rol de la radioquimioterapia tampoco está definitivamente aclarado en el manejo de estas lesiones pero creemos que lo ideal es indicarla en forma neoadyuvante si la lesión es un T3 o cualquier T si tiene linfonodos potencialmente afectados. Esto naturalmente afecta la medición del estadio en la evaluación de la pieza operatoria y en 2 de nuestros casos la respuesta patológica fue completa.

En conclusión, en esta serie la EPP es un procedimiento radical que estuvo indicado en el 28% de las pacientes portadores de un cáncer primario del recto localmente avanzado. La principal indicación de la EPP es el compromiso directo del útero y/o de la vagina por el tumor, seguido de la invasión del fondo de saco rectouterino. La correlación entre la indicación de la EPP y los hallazgos del estudio histopatológico supera el 90% y en no más del 6% de los casos se habría podido evitar la resección extendida sin comprometer la seguridad oncológica de la cirugía. En la evaluación de los resultados de este procedimiento radical es útil considerar no sólo la invasión directa de los órganos genitales, sino también el compromiso transmural del tumor y, por la importancia pronóstica en el cáncer colorrectal, la afectación de los linfonodos locoregionales. En el análisis comparativo de esta serie con el grupo no EPP, no hubo diferencias significativas en cuanto al tamaño de la lesión, el grado de diferenciación tumoral, el CEA preoperatorio promedio y el estadio de la enfermedad al momento de la cirugía. El tipo de cirugía efectuada tampoco difiere de la serie global y en el 70% de los casos es posible conservar el aparato esfinteriano. El grupo EPP afecta a mujeres más jóvenes, muestra una mayor concentración de lesiones bajas, prolonga en forma significativa el tiempo operatorio

y aumenta la morbilidad global. La recidiva local global fue 30% y la sobrevida estimada a 5 años para los pacientes estadios TNM I a III no supera el 48%. Esta cifra es inferior al grupo no EPP intervenido en el mismo periodo, aunque esta diferencia no alcanzó niveles estadísticamente significativos.

REFERENCIAS

- Rodríguez-Bigas MA, Petrelli NJ. Pelvic exenteration and its modifications. *Am J Surg* 1996; 171: 293-301.
- Estes NC, Thomas JH, Jewell WR, Beggs D, Hardin CA. Pelvic exenteration: a treatment for failed rectal cancer. *Am Surg* 1993; 59: 420-2.
- Petros JG, Augustinos P, Lopez MJ. Pelvic exenteration for carcinoma of the colon and rectum. *Semin. Surg. Oncol* 1999; 17: 206-12.
- Hafner GH, Herrera L, Petrelli NJ. Morbidity and mortality after pelvic exenteration for colorectal adenocarcinoma. *Ann Surg* 1992; 215: 63-7.
- Meterissian SH, Skibber JM, Giacco GG, El-Naggar AK, Hess KR, Rich TA. Pelvic exenteration for locally advanced rectal carcinoma: factors predicting improved survival. *Surgery* 1997; 121: 479-87.
- Boey J, Wong J. Pelvic exenteration for locally advanced colorectal carcinoma. *Ann Surg* 1982; 195: 513-8.
- Bannura G, Contreras J, Cumsille MA, Melo C, Valencia C. Resultados del tratamiento quirúrgico del cáncer de recto: análisis de 180 pacientes. *Rev Chil Cir* 1998; 50: 646-54.
- Bannura G, Melo C, Barrera A, Contreras J, Soto D. Suturas mecánicas en cirugía colorrectal. Análisis de 225 pacientes consecutivos. *Rev Chil Cir* 2002; 54: 350-7.
- Greene FL, Page DL, Fleming ID, Balch CM, Haller DG, Morrow M et als. *AJCC Cancer Staging Manual*, 6th ed. New York: Springer-Verlag, 2002.
- Jakowatz JG, Porudominsky D, Riihimaki DU, Kemeny M, Kokal WA, Braly PS et als. Complications of pelvic exenteration. *Arch Surg* 1985; 120: 1261-5.
- Brophy PF, Hoffman JP, Eisenberg BL. The rol of palliative pelvic exenteration. *Am J Surg* 1994; 167: 386-90.
- Hida J, Yasutomi M, Maruyama T, Nakajima A, Uchida T, Wakano T *et al.* Results from pelvic exenteration for locally advanced colorectal cancer with lymph node metastases. *Dis Colon Rectum* 1998; 41: 165-8.
- Bannura G, Soto D, Contreras J, Peñaloza P. Metástasis ovárica sincrónica por cáncer de recto. *Rev Chil Cir*: aprobado para publicación.
- Buhre LM, Mensink HJ, Aalders JG, Mehta DM, Verschuere RC. Advanced rectal cancer in the female: reduction of pelvis recurrence by rectal resection in bloc with hysterectomy and/or posterior vaginal wall excision. *Eur J Surg Oncol* 1991; 17: 65-70.
- Eckhauser FE, Lindenauer SM, Morley GW. Pelvic exenteration for advanced rectal carcinoma. *Am J Surg* 1979; 138: 411-4.