

# Modificación a la técnica de la exenteración pélvica clásica en pacientes con cáncer cervicouterino recurrente a radioterapia

Dr. Dimas Hernández-Aten, \* Dra. Ma. de los Ángeles Hernández-Naranjo, \* Dr. Martín de Jesús Mota-Gutiérrez, \* Dra. Manuela Osuna-Aramburo, \* Dr. Alberto Serrano O\*\*

## Resumen

**Introducción:** la exenteración pélvica total consiste en la extirpación de los órganos genitales (vagina, útero, trompas de Falopio y ovarios), además de la vejiga, recto y ganglios pélvicos; este procedimiento fue introducido en 1948 por el Dr. A. Brunschwig, desde ese entonces, ha experimentado múltiples modificaciones a la técnica original, la más importante de ellas fue creada por el Dr. M. Bricker, en 1951, comunicando su técnica del conducto ileal.

**Objetivo:** evaluar las ventajas de las modificaciones en la técnica de la exenteración pélvica clásica en pacientes con cáncer cervicouterino recurrente a radioterapia.

**Pacientes y método:** se analizaron 25 pacientes con cáncer cervicouterino recurrente a radiación, en quienes se realizó exenteración pélvica modificada, en el servicio de oncología del Hospital General de México, O.D., en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 1993 al 30 de junio de 1999. Las modificaciones consistieron en: 1) iniciar la disección en la fosa obturatrix, 2) realizar la disección ganglionar exclusivamente al nivel de los vasos ilíacos internos y los plexos hipogástricos, y 3) colocar un parche de peritoneo parietal pélvico sobre la anastomosis uretero intestinal.

**Resultados:** se realizaron 25 exenteraciones pélvicas modificadas, de las cuales 20 (80%) fueron totales, 5 (20%) anteriores, la edad promedio fue de 48 años (margen de 29-65 años); la reconstrucción urinaria en 20 (80%) tipo Bricker (asa ileal), y 5 (20%) tipo sigmoideas. El tiempo quirúrgico promedio de 3.46 hrs  $\pm$  0.18 min; hemorragia transoperatoria de 970 mL  $\pm$  105.12 mL; necesidad de transfusión sanguínea durante el evento quirúrgico de 570 mL  $\pm$  55 mL. La estancia intrahospitalaria promedio de 16 días  $\pm$  2.88 días; la estancia en la unidad de cuidados intensivos fue 6.9 días  $\pm$  0.92 días. Las complicaciones tempranas se reportaron (antes de los 30 días), en 4 (16%), y las tardías (después de los 30 días) en 2 (8%). La mortalidad fue del 4% (un paciente), por choque séptico.

## Summary

**Background:** Total pelvic exenteration consists of resection of all genital organs, bladder, rectum, and pelvic lymph nodes. Dr. A. Brunschwig introduced this procedure in 1948. Since then, it has gone through severe modifications to the original surgical technique. Dr. M. Bricker using the ileal conduct technique created the most important of these in 1951.

**Objective:** To evaluate the benefits of our suggested modifications for total pelvic exenteration in cases of recurrence of cervical cancer after radiotherapy.

**Patients and Method:** Twenty five patients with a recurrence of cervical cancer after radiotherapy underwent modified pelvic exenteration at the Oncology Service of the General Hospital of Mexico from January 1, 1993 to June 30, 1999. Modified pelvic exenteration consisted of 1) dissection of obturatrix fossa, 2) lymph node dissection of the level of iliac vessels and hypogastric plexus, and 3) installation of a peritoneal parietal patch on the urethral anastomosis.

**Results:** Twenty five modified pelvic exenterations were performed of which five (20%) were anterior and 20 (80%) total. Mean age was 48 years, range 29 to 65. Urinary construction was performed with ileal conduct in 20 patients (80%) and sigmoid conduct in five (20%). Mean surgical time: 3.46  $\pm$  0.18 minutes. Average transoperative bleed: 970  $\pm$  105 mL. Average blood transfusions during surgery 550  $\pm$  55 mL. Hospital stay: 16  $\pm$  2.88 days. Mean intensive care unit time: 6.9  $\pm$  0.92 days. Early complications before 30 days were observed in four patients (16%) and later complications after 30 days in two patients (8%). Only one patient died (4%) due to septic shock. The modifications suggested in this study for the Oclassic pelvic exenteration technique reduced the frequency of postoperative complications. It is necessary for our study to perform a random controlled trial to ascertain the benefits of these findings.

\* Servicio de Ginecología Oncológica, Hospital General de México.

\*\* Servicio de Quimioterapia, Hospital General de México.

## Solicitud de sobretiros:

Dr. Dimas Hernández Aten

Calle Dr. Martínez del Río No. 158. Col. Doctores, Delegación Cuauhtémoc, CP. 06720; México D.F. Fax: 52 64 88 32. E-mail: mmota@compaq.net.mx

Recibido para publicación: 20/02/01.

Aceptado para publicación: 22/05/01.

Las modificaciones realizadas a la exenteración pélvica clásica, disminuyen el número de complicaciones postoperatorias. Se deben evaluar en estudio al azar y controlado, los beneficios de esta nueva técnica, para reconocer el verdadero impacto de su utilidad.

**Palabras clave:** exenteración pélvica, cáncer cervicouterino, recurrencia, radioterapia.

**Key words:** Pelvic exenteration, Cervical cancer, Recurrent, Radiation therapy.

## Introducción

El cáncer cervicouterino ocupa el primer lugar de muertes en las mujeres de México, causando 4,534 muertes por año, con tasa de 15.4 x 100,000 habitantes, y representa la segunda causa de mortalidad general, y la primera en muertes por tumores ginecológicos<sup>(1)</sup>.

La incidencia es más baja en países desarrollados, donde ocupa el quinto lugar en morbilidad oncológica y el séptimo en mortalidad entre las mujeres<sup>(2)</sup>.

La exenteración pélvica en el tratamiento de cánceres avanzados fue reportada por vez primera por Brunschwig en 1948<sup>(3)</sup>. Bricker y Modlin reportaron su experiencia en 1951, con la modificación en la derivación urinaria (Conducto ileal)<sup>(4)</sup>.

Una vez evaluados sus resultados, este procedimiento fue adoptado como alternativa de tipo curativo en neoplasias recurrentes confinadas a la pelvis central<sup>(5-8)</sup>. Actualmente, la exenteración pélvica se ha reservado para pacientes con carcinoma cervical recurrente o persistente, carcinoma de vagina y vulva en etapas avanzadas, y rara vez para enfermos con tumores de endometrio y ovario localizados a la pelvis central, principalmente como intento curativo; sin embargo, existen circunstancias especiales con indicación paliativa<sup>(6-7)</sup>. La exenteración pélvica también está indicada en el manejo de cáncer colorrectal primario y recurrente<sup>(9)</sup>. En 1950, Appelby fue el primero que notifica la necesidad de escisión tumoral en bloque y los órganos adyacentes en los casos de adhesión<sup>(10)</sup>. El carcinoma rectal, en la mayoría de las veces, involucra el útero, los anexos, pared vaginal posterior y vejiga, por lo que puede ser necesario la resección de todas estas estructuras anatómicas<sup>(11)</sup>.

Los márgenes de supervivencia a 5 años después de exenteración pélvica para cáncer ginecológico, es de 26 a 68%, con mortalidad que varía de 0 a 17%<sup>(8,12,13)</sup>. Como procedimiento paliativo, la exenteración pélvica se ha usado ante dolor pélvico, tumor abscedado con drenaje, incontinencia urinaria, hemorragia recurrente, obstrucción ureteral o intestinal, fistulas rectovesicales, vesicovaginales y rectovaginales<sup>(14,15)</sup>.

Las contraindicaciones para realizar la exenteración se dividen en *absolutas*: involucro a pared pélvica, hueso sacro y

vasos mayores o nervios, así como metástasis a distancia; y relativas: hidronefrosis uni o bilateral, inutilidad para cuidados de estoma, enfermedad sistémica mayor y senilidad<sup>(16-18)</sup>.

La exenteración pélvica es el procedimiento quirúrgico que representa la última oportunidad para la curación de un grupo seleccionado de pacientes con cáncer cervicouterino, en las que ha fracasado la terapéutica convencional para esta enfermedad y la lesión permanece central a la pelvis<sup>(19-23)</sup>. Los avances en medicina crítica, antibiótico terapia, alimentación intravenosa, y la técnica quirúrgica, han disminuido significativamente la morbilidad y mortalidad en esta cirugía radical<sup>(24)</sup>.

El propósito de este estudio es informar la experiencia de la técnica modificada de la exenteración pélvica iniciada en 1993 en el Servicio de Oncología del Hospital General de México, en pacientes con cáncer cervicouterino recurrente a radioterapia o consideradas fuera de tratamiento oncológico, con las variantes: 1) iniciar disección en fosa obturatrix, 2) disección exclusiva al nivel de los vasos ilíacos internos y plexo hipogástrico, y 3) colocar parche de peritoneo parietal pélvico sobre la anastomosis ureterointestinal.

## Pacientes y método

Del 1 de enero de 1993 al 30 de junio de 1999, se realizaron 25 exenteraciones pélvicas por cáncer cervicouterino recurrente a radioterapia o consideradas fuera de tratamiento oncológico en otras instituciones, en las que se realizó la técnica modificada. Los criterios de inclusión fueron: pacientes con tumor confinado clínicamente a la pelvis, tratadas con radioterapia o consideradas fuera de tratamiento oncológico en otras instituciones; con óptima reserva cardiorrespiratoria y renal, así como valoración del estado funcional de Karnofsky superior a 70, edad menor a 65 años. Los criterios de exclusión fueron: edad mayor a 65 años, tumor fijo a la pared pélvica, enfermedades concomitantes como: cardiopatías, hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal, y metástasis extrapélvica. La hospitalización se realizó 48 horas antes del acto quirúrgico, con el fin de preparar el intestino, el primer día se indicó dieta blanda por la mañana y al mediodía, por la noche dieta líquida; el segundo día se continuó con dieta líquida, y se

inició por la tarde una preparación de sobre comercial de polietilenglicol diluido en agua potable, comenzando con un sobre disuelto en 1 litro de agua, para ingerirse en 2 horas, y después continuar con 2 sobres disueltos en 2 litros de agua, para administrarse por vía oral, por 4 horas. Se le realizó tricotomía abdomino-pública, duchas vaginales en 3 ocasiones por la tarde y la noche previa a la cirugía, se solicitaron 3 paquetes globulares y 3 de plasma fresco congelado para el acto quirúrgico, previamente estudiados para compatibilidad. El día de la cirugía se utilizó técnica mixta de anestesia (general balanceada y bloqueo peridural), para administrar menos anestésico general y mayor control del dolor postoperatorio, con la paciente en posición de decúbito dorsal, se realizó asepsia y antisepsia abdominal, lavado, irrigación y antisepsia de la vagina, y sondeo vesical. Se procedió a colocar en posición de Trendelenburg, y mediante una incisión media supra e infraumbilical, se realizó exploración abdominal alta y de la región paraaortica, los ganglios sospechosos se extirparon y se enviaron a estudio microscópico transoperatorio, con reporte negativo, continuaba el evento quirúrgico, realizando colocación de tres compresas húmedas para aislar la pelvis y un separador de Finochietto para rechazar la pared abdominal. Se inició la exposición del espacio retroperitoneal, mediante la sección de los ligamentos infundibulopélvico y redondo, del lado más afectado, el primer paso de la modificación consistió en la disección de la fosa obturatrix, para obtener mejor exposición de la disección parametrial y de los vasos ilíacos internos, así como el plexo hipogástrico, el segundo paso en la técnica es realizar la disección en los vasos ilíacos internos exclusivamente y el plexo hipogástrico, y evitar la disección al nivel de los vasos ilíacos externos (En la clásica, esta disección se hace en forma convencional) de esta manera se evita la extirpación de las fibras nerviosas postganglionares. Se procedió a extirpar la pieza operatoria en bloque, con la vejiga y/o recto, con o sin tiempo perineal, dependiendo de las necesidades.

La reconstrucción de la neovejiga fue mediante un conducto ileal tipo Bricker, en las exenteraciones anteriores, o bien, con un conducto sigmoideo o con un conducto ileal en las exenteraciones totales. La tercera modificación en la cirugía fue la colocación de un parche de peritoneo parietal pélvico (Parche de Aten) en el sitio de la anastomosis uretero intestinal, con el fin de disminuir las fistulas a este nivel. Cercano al sitio de la anastomosis se colocó un drenaje tipo saratoga, para tener una fistula controlada en caso de que se presentara, y vigilar el gasto diario.

Los pacientes permanecieron en la unidad de cuidados intensivos un mínimo de 72 horas, para vigilancia estrecha. Los cuidados postoperatorios incluyeron la administración de líquidos por vía parenteral, antibióticos, así como electrolitos, plasma y sangre cuando lo requirieron.

#### Análisis estadístico

Se usaron las técnicas de la fase descriptiva, mediante medidas de tendencia central y dispersión.

## Resultados

Se revisaron 25 pacientes con exenteración pélvica por cáncer cervicouterino recurrente a radiación y consideradas fuera de tratamiento oncológico en otras instituciones, con una media de edad de 48 años (margen 29-65 años), ganglios pélvicos negativos en 21/25 pacientes (84%), y ganglios pélvicos positivos 4/25 (16%), con grado de diferenciación del tumor que se reportó en la siguiente forma: moderadamente diferenciado 18/25 casos (72%), poco diferenciado 6/25 (24%) y bien diferenciado 1/25 (4%), el reporte histopatológico fue epidermoide en 24/25 pacientes (96%) y 1/25 pacientes con reporte de adenocarcinoma (4%). Las etapas clínicas se apegaron a la Federación Internacio-

**Cuadro I. Datos generales**

	No. pacientes	%
Número de cirugías	25	100
Edad:		
25-29 años	1	4
30-39 años	6	24
40-49 años	8	32
50-59 años	6	24
60-65 años	4	16
Estado ganglionar:		
Negativos	21	84
Positivos	4	16
Grado de diferenciación:		
Bien diferenciado	1	4
Moderadamente diferenciado	18	72
Poco diferenciado	6	24
Tipo histológico:		
Epidermoide	24	96
Adenocarcinoma	1	4
Etapas clínicas:		
IB*	2	8
IIA	2	8
IIB	6	24
IIIA	0	-
IIIB	6	24
IVA	2	8
IVB	1	4
No clasificados**	6	24

\* Diagnosticados antes de 1994, año que entra en vigencia la nueva estadificación usando Ib1 y Ib2.

\*\* Fueron tratados inicialmente fuera del servicio, por lo tanto no se etapifican.

nal de Ginecología Oncológica (F.I.G.O), y variaron desde IB hasta IVB (Cuadro I).

El tratamiento recibido por las pacientes, antes de la exenteración pélvica, fue radioterapia en 19/25 pacientes (76%), cirugía en 3/25 (12%), quimioterapia 1/25 paciente (4%) y 2/25 (8%) se encontraban sin tratamiento, que por presentar tumores avanzados, fueron consideradas fuera de tratamiento en otras instituciones (un paciente con Ca Cu IVA por infiltración a vejiga, y un paciente con Ca Cu IVB por ganglios inguinales). El periodo libre de enfermedad de estas pacientes posterior a los tratamientos antes mencionados se presentó con media de 11.8 meses (márgenes de 0-120 meses). Se detectó tumor persistente en 13/25 pacientes (52%), recurrente 10/25 (40%) y primarios 2/25 (8%), los síntomas

y signos con los que se manifestaron estos tumores fueron: descarga vaginal 11/25 casos (44%), hemorragia 7/25 (28%), tumor 6/25 (24%) y dolor 1/25 (4%) (Cuadro II).

Se realizaron 20 exenteraciones pélvicas totales (80%) y 5 anteriores (20%), llevándose a cabo 20/25 derivaciones urinarias ileales tipo Bricker (80%), y 5/25 tipo sigmaideas.

El tiempo quirúrgico promedio fue de 3.46 horas  $\pm$  0.18 hrs; la hemorragia transoperatorio promedió 970 mL  $\pm$  105.12 mL, la necesidad de transfusión sanguínea durante el evento quirúrgico fue 570 mL  $\pm$  55 mL. La estancia en la unidad de cuidados intensivos promedió 6.9 días  $\pm$  0.92 días, y la estancia intrahospitalaria 16 días  $\pm$  2.88 días (Cuadro III).

Las complicaciones fueron divididas como tempranas para aquellas ocurridas en los primeros 30 días de la cirugía, de las cuales se reportaron 4/25 casos (16%), que variaron desde linfocele pélvico, hasta fistula ureterointestinal. Las complicaciones tardías, aquéllas ocurridas después de los 30 días del acto quirúrgico, fueron 2/25 casos (8%), una fistula recto-perineal y una fistula intestinal. Una paciente murió (4%), quien presentó una complicación temprana (fistula uretero intestinal), y después sepsis abdominal, para finalmente fallecer a causa de choque séptico (Cuadro IV).

Actualmente se encuentran cuatro pacientes (16%) sin actividad tumoral, 2 (8%) con actividad tumoral, 7 (28%) vivas sin actividad tumoral, 1 (4%) viva con actividad, 2 (8%) muertas sin actividad tumoral, 7 (28%) muertas con actividad tumoral, y 2 (8%) que se desconoce su estado actual.

## Discusión

La exenteración pélvica es la única terapia curativa para mujeres con cáncer pélvico central recurrente o persistente, posterior a radioterapia primaria, y para algunas mujeres bien seleccionadas como terapia primaria, para cáncer pélvico central, que no son candidatas a radioterapia<sup>(25)</sup>. En los casos presentados se realizaron exenteraciones anteriores (20%) y totales (80%). No hubo indicación alguna para efectuar exenteraciones posteriores.

La edad ha sido considerada desde Brunschwing<sup>(3)</sup> como contraindicación relativa, porque en personas mayores de 60 años, las enfermedades concomitantes pueden ser mayores en este grupo y porque la reserva cardiopulmonar y renal pueden estar disminuidas; en nuestro trabajo, la mayoría de las pacientes osciló entre la cuarta y sexta década de la vida, en total 20 pacientes (80%) y solamente 4 pacientes en el grupo de 60 a 65 años, mismas que no presentaron complicaciones mayores.

En la experiencia de esta nueva técnica se observó que el tiempo quirúrgico promedio fue 3.46 horas, hemorragia transoperatoria con media 970 mL, necesidad de transfusión sanguínea durante el evento quirúrgico 570 mL, promedio de estancia intrahospitalaria de 16 días, y en la unidad de cuidados

**Cuadro II.** Datos generales

	No. pacientes	%
Tratamiento inicial:		
Radioterapia	19	76
Cirugía	3	12
Vírgen de tratamiento*	2	8
Quimioterapia	1	4
Presentación del tumor:		
Persistente	13	52
Recurrente	10	40
Primario	2	8
Síntomas y signos:		
Descarga vaginal	11	44
Hemorragia	7	28
Tumor	6	24
Dolor	1	4

\* Paciente que no había recibido tratamiento alguno.

**Cuadro III.** Datos quirúrgicos

	No. pacientes	%	DE*
Tipos de exenteración:			
Pélvica anterior	5	20	
Pélvica total	20	80	
Tipos de reconstrucción:			
Conducto ileal tipo Bricker	20	80	
Conducto sigmaideo	5	20	
Tiempo quirúrgico:			
	3.46 h		0.18
Hemorragia:			
	970 mL		105.12 mL
Transfusión sanguínea:			
	570 mL		55 mL
Estancia unidad			
Cuidados intensivos:	6.9 días		0.92 días
Estancia intrahospitalaria:	16 días		2.88 días

\* DE: Desviación estándar.

Cuadro IV. Complicaciones

	No. pacientes	%
<b>Tempranas:</b>		
Linfocele pélvico (Fem. 57 años, OFU) <sup>&amp;</sup>	1	4
Fístula ureterointestinal (Fem. 47 años RT FU) <sup>#</sup>	1	4
Fístula ureteroperineal (Fem. 42 años, Ca Cu IIA).	1	4
Fístula ureterointestinal (Fem. 48 años, Ca Cu IIB).*	1	4
<b>Tardías:</b>		
Fístula recto perineal (Fem. 39 años, Ca Cu IIIB).	1	4
Fístula intestinal (Fem. 53 años, Ca Cu Ib)	1	4
<b>Total:</b>	<b>6</b>	<b>24 %</b>

<sup>&</sup> OFU: Operada fuera de la unidad.

<sup>#</sup> RT FU: Radioterapia fuera de la unidad.

\* Paciente caso 4 de las complicaciones tempranas, presenta sepsis abdominal, fallece al día 18 de postoperada, de choque séptico y falla orgánica múltiple.

intensivos de 6.9 días, que son cifras menores que las que reporta Soper y cols.<sup>(25)</sup> en una publicación de 69 exenteraciones pélvicas publicado en 1989, en donde reportaron tiempo quirúrgico promedio 8 horas y 20 minutos; hemorragia transoperatoria con media de 3,500 mL; requerimiento de transfusión sanguínea promedio de 1,800 mL, la media de estancia intrahospitalaria fue de 26 días, estos números difieren por mucho con los del presente trabajo, quizás esto se deba a que la cirugía modificada es más conservadora en la disección ganglionar al nivel de los vasos ilíacos internos y plexo hipogástrico, sin realizar la disección a nivel de los vasos ilíacos externos que se hace en la exenteración pélvica clásica, con el riesgo que ello implica por lesiones de estos grandes vasos. La disminución en la estancia intrahospitalaria y en la unidad de cuidados intensivos, puede ser atribuible también por la disección ganglionar más conservadora y la colocación del parche de peritoneo parietal pélvico, que contribuyó de manera sorprendente en la disminución de las fugas o fístulas urinarias al nivel de la neovejiga. Es conveniente mencionar que se comparó con el estudio de Soper y cols., por ser el estudio más semejante en los parámetros de nuestro estudio.

La mayoría de los fenómenos de morbilidad y mortalidad relacionados directamente con la evisceración pélvica, aparecen durante los primeros 18 meses siguientes a la intervención<sup>(19)</sup>. La morbilidad en esta serie fue de 24%, difiere de lo reportado por otros autores<sup>(5,7,8,12,13,20,25)</sup>, que en promedio varía de 37 a 55%, y la mortalidad en la presente serie reportada en 4%, con reporte en la literatura de los primeros artículos de cifras superiores al 18%<sup>(3,4)</sup>, que han descendido a cifras menores de 10% en series recientes<sup>(7,13,25)</sup>. Nosotros atribuimos la disminución de la morbilidad y mortalidad, a la mejor selección de pacientes candidatas a esta cirugía, la mayor experiencia y madurez de los cirujanos que realizan las operaciones, y desde luego, realizar una cirugía más conservadora en

la disección ganglionar al nivel de los grandes vasos como son los ilíacos internos y plexo hipogástrico, evitando la disección al nivel de los vasos ilíacos externos, que al no seccionar las fibras postganglionares, situadas en la adventicia de dichos vasos, disminuyen las parestesias y dolor en miembros pélvicos, que permite a los pacientes, deambular en forma temprana, y con ello se evitan eventos vasculares como la tromboembolia pulmonar; también esta disminución se atribuye al cuidado postoperatorio con antibióticos, alimentación parenteral, uso de hemoderivados cuando fue necesario, y heparinas de bajo peso molecular.

El uso del parche de peritoneo parietal pélvico sobre la anastomosis de la derivación urinaria (ileal o sigmoidea), disminuye las fugas urinarias a este nivel que es otra de las complicaciones más frecuentes en esta cirugía ultrarradical, porque en nuestro trabajo sólo se reportaron cuatro fístulas ureterointestinales (16%), cifra baja con respecto a otros trabajos.

Se concluye que las modificaciones en la técnica de exenteración pélvica clásica, sugeridas en este estudio pretenden: 1) iniciar disección en la fosa obturatrix, 2) realizar la disección ganglionar exclusivamente al nivel de los vasos ilíacos internos y plexo hipogástrico, y 3) colocar parche de peritoneo parietal pélvico sobre la anastomosis, disminuyen el número de complicaciones postoperatorias, por lo tanto se debe evaluar en un estudio al azar y controlado los beneficios de esta nueva técnica, para reconocer el verdadero impacto de su utilidad.

## Referencias

1. DGE/SSA. Registro histopatológico de neoplasias en México, 1993-1997; 62.
2. De Vita VT Jr, Hellman S, Rosenberg SA. Carcinoma of the cervix. Cancer principles and practice of oncology. 5<sup>th</sup> ed. Lippincott-Raven; 1997. p. 1433-1456.

3. Brunschwing A. Complete excision of pelvic viscera for advanced carcinoma. *Cancer* 1948; 1: 177-183.
4. Bricker EM, Modlin J. The role of pelvic evisceration in surgery. *Surgery* 1951; 30: 76-94.
5. Rutledge FN, Burns BC. Pelvic exenteration. *Am J Obstet Gynecol* 1965; 91: 692.
6. Rutledge FN. Pelvic exenteration. *Cancer Bull* 1990; 42: 111-114.
7. Rodríguez Cuevas H, Torres LA, De la Garza M, et al. Pelvic exenteration for carcinoma of the cervix: Analysis of 252 cases. *J Surg Oncol* 1988; 38: 121-125.
8. Kiselow M, Butcher HR, Bricker EM. Results of the radical surgical treatment of advanced pelvic cancer: A fifteen year study. *Ann Surg* 1967; 166: 428-436.
9. Boring CC, Squires TS, Tong T, Montgomery S. Cancer statistics. *Cancer J Clin* 1994; 44: 7-26.
10. Appleby LH. Proctocystectomy. The management of colostomy with ureteral transplants. *Am J Surg* 1950; 79: 57-60.
11. Bonfatti G, Bozzetti F, Doci R, et al. Results of extended surgery for cancer of the rectum and sigmoid. *Br J Surg* 1982; 69: 305-307.
12. Lawhead RA Jr, Clark GC, Smith DH, et al. Pelvic exenteration for recurrent or persistent gynecologic malignancies. A 10-year review of the Memorial Sloan-Kettering Cancer Center experience (1972-1981). *Gynecol Oncol* 1989; 33: 279-282.
13. Anthopoulos AP, Manetta A, Larson JE, et al. Pelvic exenteration: a morbidity and mortality analysis of a seven-year experience. *Gynecol Oncol* 1989; 35: 219-223.
14. Deckers PJ, Olsson C, Williams LA, et al. Pelvic exenteration as palliation of malignant disease. *Am J Surg* 1976; 131: 509-515.
15. Brophy PF, Hoffman JP, Eisenberg BL. The role of palliative pelvic exenteration. *Am J Surg* 1994; 167: 386-390.
16. López MJ, Kraybill WG, Downey RS, et al. Exenterative surgery for locally advanced rectosigmoid cancer. Is it worthwhile? *Surgery* 1987; 102: 644-651.
17. Rodríguez-Bigas MA, Petrelli NJ. Surgery for recurrent rectal adenocarcinoma in the presence of hydronephrosis. *Am J Surg* 1992; 164: 18-21.
18. Rodríguez-Bigas MA, Petrelli NJ. Pelvic exenteration and its modifications. Review. *Am J Surg* 1996; 171: 293-301.
19. Disaia JP, Creasman TW. Cáncer cervicouterino invasor. *Oncología ginecológica clínica*. 4ta. ed. Mosby/Doyma Libros; 1994; 58-125.
20. Rodríguez CH, Torres LA. Cáncer cervicouterino avanzado. Experiencia con 162 exenteraciones pélvicas. *Ginecol Obstetr Mex* 1976; 39: 305-322.
21. Torres LA, Matías SJ, Bastida BA, Hernández AD, Román BE. Tratamiento quirúrgico del cáncer cervico-uterino recurrente a radiación. *Cancerología* 1993; 39: 1795-1801.
22. Torres LA, Bastida BA, Márquez AG, Hernández AD, Román BE, Rojo HG. Exenteraciones pélvicas por cáncer cervico-uterino (factores pronósticos). *Ginecol Obstetr Mex* 1994; 62: 189-193.
23. Torres LA, González MR, Román BE, Hernández AD, Rojo HG. Estado actual de frecuencia y complicaciones de exenteraciones pélvicas por cáncer cervico-uterino recurrente a radiación. *Ginecol Obstetr Mex* 1996; 64: 538-543.
24. López-Graniel CM, Castilleros PC, Jiménez RM, et al. Exenteración pélvica en el Instituto Nacional de Cancerología. (Review). *Cancerología* 1999; 45(4): 230-242.
25. Soper TC, Berchuck A, Creasman TW, et al. Pelvic exenteration: Factors associated with major surgical morbidity. *Gynecol Oncol* 1989; 35: 93-98.