



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SANLUIS POTOSI
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL CENTRAL "DR. IGNACIO MORONES PRIETO"

CIRUGIA RADICAL PELVICA

TESIS

PARA LA OBTENCION DEL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN:

CIRUGIA GENERAL

Presenta:

DR. LUIS ENRIQUE SALINAS ARAGON

ASESOR CLINICO:

DR. ARTURO REYNA HUELGA
DR. JOSE FERNANDO ALVAREZ TOSTADO
FERNANDEZ

ASESOR METODOLOGICO:

DR. MARTIN J. SANCHEZ AGUILAR

COLABORADORES:

DR. HUMBERTO TAPIA PEREZ
DRA. FATIMA ORTIZ CASTILLO



San Luis Potosí, S.L.P, Febrero de 2009





UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL CENTRAL "DR. IGNACIO MORONES PRIETO"

CIRUGIA RADICAL PELVICA

TESIS

PARA LA OBTENCIÓN DEL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN:

CIRUGIA GENERAL

Presenta:

DR. LUIS ENRIQUE SALINAS ARAGON

ASESOR CLINICO:

DR. ARTURO REYNA HUELGA
DR. JOSE FERNANDO
ALVAREZ TOSTADO
FERNANDEZ

ASESOR METODOLOGICO:
DR. MARTIN J. SANCHEZ
AGUILAR

COLABORADORES:
DR HUMBERTO TAPIA PEREZ
DRA. FATIMA ORTIZ CASTILLO

JEFE DE LA DIVISION DE CIRUGIA:

DR. FRANCISCO ALCOCER GOUYONNET

San Luis Potosí, S.L.P. Febrero de 2009

Para saborear el éxito hay que compartirlo.....

En los deportes como en la vida, los juegos se ganan con talento, pero los campeonatos se ganan con trabajo en equipo e inteligencia.

Agradecimiento:

A Dios:

Por permitirme cumplir todas las metas que me he trazado en la vida.

Dedicada a toda la gente que ha colaborado ya sea directa o indirectamente, en mi formación como cirujano, que ha sido una de las mejores etapas de mi vida y que ha permitido que me convierta en la persona que ahora soy, a mis asesores que fueron inspiración para continuar en este difícil camino y a mi familia que siempre me ha apoyado incondicionalmente.

La gente puede volar, algunos vuelan más alto que otros, es todo.

INDICE

Marco teórico	1
• Introducción	1
• Indicaciones de exenteración pélvica	2
• Cáncer de recto	3
• Epidemiología	3
• Presentación clínica, evaluación y estadificación	5
• Tratamiento quirúrgico del cáncer de recto resecable	9
• Resecciones locales	10
• Resecciones radicales	11
• Cuestiones quirúrgicas en las resecciones radicales	11
• Márgenes circunferenciales, especialmente laterales y excisión mesorrectal total	11
• Margen de la mucosa distal	12
• Extensión de la disección ganglionar proximal	12
• Cáncer cervicouterino	13
• Diagnóstico	13
• Tratamiento	14
• Tratamiento paliativo	15
• Cáncer de ovario	17
• Valoración preoperatoria	21
• Procedimiento quirúrgico	24
• Evaluación quirúrgica inicial	24
• Fase exenterativa	26
• Exenteración pélvica total	26
• Exenteración pélvica modificada	27
• Exenteración pélvica compuesta	30
• Morbilidad perioperatoria	31
• Sobrevida después de exenteración pélvica	33

Justificación	36
Objetivos	38
Material y métodos	39
• Tipo de estudio	39
• Universo	39
• Tamaño de la muestra	39
• Criterios de selección (inclusión y exclusión)	40
• Variables del estudio	41
• Análisis estadístico	44
• Aspectos éticos	44
Plan de trabajo	45
Resultados	46
Discusión	56
Conclusiones	58
Anexo 1	59
Bibliografía	60

MARCO TEORICO

INTRODUCCION

Para muchos pacientes con tumores pélvicos localmente avanzados, ya sean de presentación inicial o recurrente, la extirpación quirúrgica agresiva es la mejor opción de tratamiento. Para reseca tumores pélvicos agresivos que invaden órganos adyacentes sin comprometer la curabilidad, se requiere de la resección en bloque del tumor y órganos vecinos a los cuales infiltra.

La exenteración pélvica total con resección de todos los órganos pélvicos (recto, vejiga, órganos reproductivos, etc.) ha sido asociada con una alta tasa de morbilidad perioperatoria y pobre sobrevida a largo plazo.¹⁻³

Sin embargo, desde 1948, cuando Brunschwig informó la primera serie de exenteraciones pélvicas para tumores malignos localmente avanzados, la práctica de este procedimiento en el tratamiento de neoplasias malignas avanzadas gastrointestinales, ginecológicas y urinarias ha evolucionado significativamente.⁴ Originalmente, tenía la intención de ser un procedimiento paliativo. Actualmente la exenteración pélvica se asocia con una tasa de sobrevida a 5 años que varía del 20% al 60%.^{1, 2, 5, 6}

Con el advenimiento de técnicas quirúrgicas más refinadas y la mejoría en la atención perioperatoria, la morbilidad asociada con la exenteración pélvica han disminuido notablemente. Como tal, cuando está indicada para neoplasias pélvicas localmente avanzadas o recurrentes, debe considerarse una práctica estándar.

INDICACIONES DE EXENTERACION PELVICA

Antes de realizar la exenteración pélvica para el tratamiento de tumores avanzados de la región, el cirujano debe tener un conocimiento cabal de la biología de las diferentes enfermedades oncológicas, así como, un entrenamiento especial, y una comprensión adecuada de las indicaciones para poder realizar estas operaciones.⁷ Debido a su localización y comportamiento biológico, los tumores del recto y del cuello uterino son los cánceres más comunes que requieren una exenteración pélvica. (TABLA 1) Otros tumores pélvicos, tales como el cáncer de vejiga,⁸ ovario,⁹ próstata,¹⁰ o sarcomas,¹¹ rara vez requieren exenteración pélvica, debido a que estas neoplasias a menudo pueden tratarse exitosamente con operaciones menos amplias, a excepción, de los sarcomas.

TABLA 1. INDICACIONES MAS COMUNES PARA EXENTERACION PELVICA

CARCINOMA CERVICAL	Primario Recurrencia post RT Tratamiento paliativo
CANCER DE RECTO O SIGMOIDES	Primario
CANCER ENDOMETRIAL	Persistente o recurrente
CANCER VAGINAL	Persistente o recurrente
ADENOCARCINOMA DE CERVIX	Persistente o recurrente
CARCINOMA ESCAMOSO DE VULVA	Recurrente
CARCINOMA ESCAMOSO DE ANO	Recurrente
CARCINOMA DE PROSTATA	Tratamiento paliativo
NECROSIS, FIBROSIS O FISTULA POSTRADIACION	

CANCER DE RECTO

Aunque la incidencia del cáncer de tubo digestivo distal (recto sigmoides) ha disminuido, aproximadamente, una cuarta parte de los cánceres colorrectales se encuentran en el recto. Durante muchos años, casi todos los pacientes con cáncer rectal eran sometidos a resección abdominoperineal con colostomía permanente. Hoy en día, este enfoque rara vez es necesario.¹²

El éxito en el tratamiento de pacientes con cáncer de recto involucra un conocimiento en la biología de la enfermedad, así como una óptima técnica quirúrgica lo que conlleva al uso de quimiorradioterapia perioperatoria.¹³ Estas modalidades combinadas logran maximizar la cura, reducir al mínimo el riesgo de recurrencia local esencialmente y a distancia, y, por lo tanto lograr una buena calidad de vida. Esta multimodalidad de enfoques es aplicable a pacientes con tumores en o por debajo de la reflexión peritoneal. Esta designación en general representa el cáncer por debajo de 12 cm desde el borde anal. Tumores en el tercio superior del recto o en la unión rectosigmoidea son tratados con resección quirúrgica inicialmente, y terapia adyuvante según factores pronósticos y predictivos.¹²

EPIDEMIOLOGIA

La incidencia de cáncer rectal en los Estados Unidos es de 44 casos por 100,000 habitantes para un número total de nuevos casos anuales de aproximadamente 34,000. Desde 1985, la tasa de incidencia disminuyó en un 1.6% por año hasta

1997. Se ha observado una disminución en la incidencia del cáncer de colon y recto en hombres y mujeres, y en todos los grupos raciales y étnicos.¹⁴

La tasa de incidencia aumenta de manera espectacular durante la quinta década de vida. En un estudio de 75.000 afiliados de Medicare, se observó que los cánceres de colon proximal parecen tener una incidencia desproporcionadamente alta entre los pacientes de edad avanzada.¹⁵ La raza negra tiene una mayor tasa de mortalidad que la raza blanca para cáncer colorrectal, pues, en un período de 25 años, de 1974 a 1999, las diferencias entre las tasas de supervivencia de los negros y los blancos aumentó de una diferencia de 5% a 11% para el cáncer de colon y del 7% al 10% para el cáncer rectal.¹²

Los subsitios anatómicos del cáncer colorrectal también han cambiado en el mismo período de 25 años. La incidencia de cáncer por el subtipo anatómico ha demostrado que la incidencia de cáncer de recto ha disminuido de 9.6 casos por 100,000 habitantes a 7.6 casos por 100,000 habitantes.¹⁶ Esta misma conclusión se ha informado en Japón en donde se muestra un aumento en el porcentaje del cáncer de colon derecho y una continua disminución en el porcentaje de casos de cáncer rectal en ambos sexos y de todas las edades.¹⁷ Sharpe et al. reportaron un estudio observacional que mostró una asociación positiva entre el hábito de fumar y el cáncer de recto, también, observaron una débil asociación positiva entre fumar y el cáncer de colon proximal.¹⁸

Varios estudios de cohorte han demostrado que el tabaquismo es un factor de riesgo independiente para el cáncer colorrectal.^{18, 19}

En un estudio de cohorte de más de 22,000 médicos varones sanos de 40 a 84 años que fueron seguidos durante más de 12 años, el tabaquismo fue un factor de riesgo independiente para la incidencia de cáncer colorrectal. El mayor riesgo se observó en los fumadores activos de 20 cigarrillos o más por día (riesgo relativo:2.14), la exposición acumulativa de la vida y la exposición durante varios períodos de la vida también aumentó el riesgo de cáncer colorrectal.¹⁸

Un estudio reciente mostró que el aumento del riesgo de cáncer colorrectal asociado con el hábito de fumar depende de las características moleculares del tumor, tal como se define por la mutación en APC y el estado de expresión de hMLH1. La asociación entre la frecuencia del hábito de fumar (5 cigarrillos/día) y el cáncer colorrectal fue más evidente y más fuerte en los tumores sin una mutación troncal en APC, mientras que la duración del hábito de fumar se asoció con mayor riesgo de deficiencia de tumores hMLH1.¹⁹

PRESENTACION CLINICA, EVALUACION Y ESTADIFICACION

Los pacientes con cáncer rectal pueden tener una amplia gama de presentaciones clínicas. Los primeros síntomas que sugieren carcinoma de recto son sangrado rectal y cambios sutiles en los hábitos intestinales. La hemorragia se puede presentar como rectorragia o, más frecuentemente, hematoquezia. Debido a que la rectorragia característicamente es de color rojo brillante, y separada de la materia fecal, prácticamente a todos los pacientes se les hace el diagnóstico incorrecto de enfermedad hemorroidal. La sangre de color rojo brillante encontrada únicamente en el papel de baño debe ser evaluada en la

gente joven con rectosigmoidoscopia flexible. Todos los demás tipos de sangrado, incluyendo la presencia de sangre oculta en heces durante un examen físico de rutina o la presencia de anemia por deficiencia de hierro, requieren una evaluación endoscópica completa. El aumento en la frecuencia de la defecación, la disminución en el calibre de las heces, materia fecal con moco, diarrea con moco (en particular, asociados con grandes adenomas vellosos) son bastante comunes. Los tumores avanzados inducen una sensación permanente de plenitud y tenesmo, así como un aumento en el esfuerzo durante la defecación. El dolor sacro o dolor pélvico profundo, irradiado a periné y muslos, se produce cuando el tumor invade el sacro y el plexo nerviosos sacro. El dolor anal, inicialmente durante la defecación y, posteriormente, continuo, puede ocurrir cuando el cáncer de recto bajo invade el canal anal. La incontinencia ocurre cuando está involucrado el esfínter anal.

La importancia de una historia clínica detallada y un examen físico exhaustivo no debe pasarse por alto. Las comorbilidades y el estado físico del paciente pueden impedir una cirugía mayor e influir en la decisión de la terapia adyuvante. El examen físico debe incluir siempre un examen digital del recto para descartar o sentir el tumor, evaluar su ubicación y la movilidad, y se pueden sentir los ganglios linfáticos extrarrectales aumentados de volumen (50% de precisión).¹²

La profundidad de la invasión y si el tumor es móvil o fijo también puede ser evaluada durante el examen rectal con el 67% a 84% de precisión.¹² Es esencial un examen pélvico anterior cuidadoso en la mujer y una evaluación de la próstata en el hombre. Posteriormente se debe realizar estudio con el rectosigmoidoscopio

rígido del recto y el ano. Se debe determinar la distancia del tumor desde el margen anal, la posición anterior/posterior/lateral, el tamaño, la configuración morfológica, y la extensión circunferencial involucrada. La movilidad del tumor y la fijación a las estructuras circundantes se debe comprobar. Si los pacientes con cáncer rectal no están obstruidos, deberán someterse a un estudio preoperatorio de enema de bario con doble contraste o, preferentemente, una colonoscopia para evaluar el cáncer de colon sincrónico (2% a 9%).²⁰ Una evaluación subjetiva y objetiva de la función del esfínter anal es conveniente. Un esfínter débil o incompetente puede favorecer el uso de colostomía.

El ultrasonido endorrectal proporciona una valiosa estadificación preoperatoria, (Fig. 1) incluyendo la valoración de la profundidad de invasión tumoral en la pared rectal (89% a 92% de precisión, 96% de sensibilidad, especificidad 90%, 96% de valor predictivo negativo) y el crecimiento ganglionar (79% sensibilidad, 74% valor predictivo positivo, 84% valor predictivo negativo), pero la confirmación de metástasis ganglionares con biopsia con aguja fina guiada por ecografía es menos confiable (77% de precisión, sensibilidad 71%, especificidad 89%, 92% de valor predictivo positivo, y 62% valor predictivo negativo). Los ganglios malignos se diferencian de los de reacción por ser hipocogénicos, hipervasculares, e irregulares.²¹ El ultrasonido endorrectal y la resonancia magnética (RM) con bobina endorrectal muestran una precisión similar y fueron superiores a la tomografía computarizada convencional (TC) en la evaluación preoperatoria de la profundidad de la invasión y la invasión a órganos adyacentes. Esto mejora la información para el diagnóstico y estadificación lo cual es esencial para

considerar el tratamiento local del cáncer rectal, o decidir el uso selectivo de quimiorradioterapia preoperatoria en tumores localmente avanzados, y lograr una disminución en el tamaño tumoral, para poder llevar a cabo una cirugía preservadora de esfínteres, mejorando la calidad de vida del paciente.²¹

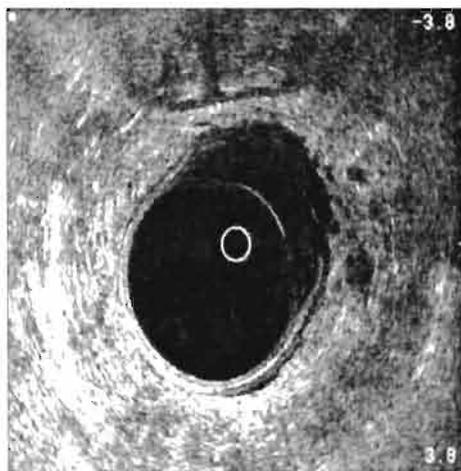


Fig. 1

El hígado es el sitio más frecuente de metástasis, seguido por el pulmón, retroperitoneo, ovarios, cavidad peritoneal, y rara vez glándulas suprarrenales. La TC contrastada de abdomen y pelvis se recomienda en todos los pacientes con cáncer rectal, con excepción de los muy ancianos y aquellos con etapa muy temprana de cáncer, tales como cáncer en un pólipo o cáncer rectal T1. La RM se reserva para los pacientes con tumores localmente avanzados y cáncer rectal recurrente que requieren un procedimiento exenterativo. La radiografía simple de tórax es útil y económica para la detección de metástasis a pulmón. Los estudios de laboratorio deben ser solicitados como sea necesario de acuerdo a la condición médica del paciente y los requisitos de anestesia. La medición del

antígeno carcinoembrionario (ACE) en combinación con los estudios de imagen puede refinar la exactitud de la evaluación preoperatoria y, en general, el pronóstico, y es útil si se pretende un seguimiento postoperatorio con ACE. Hasta el 95% de los pacientes con metástasis hepáticas avanzadas tendrá un nivel de ACE por encima de 20 ng/mL.¹² Niveles normales de ACE preoperatorios pueden identificar a los pacientes que no se beneficiarán con el seguimiento de los niveles de ACE en el postoperatorio. En los hombres, se debe solicitar niveles de antígeno prostático específico, sobre todo si la glándula prostática se encuentra aumentada de tamaño.

TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL CANCER DE RECTO RESECABLE

Para la mayoría de los pacientes con cáncer rectal temprano (T1 a la T3), la resección quirúrgica es la principal modalidad de tratamiento. Existen múltiples técnicas quirúrgicas y la terapia adyuvante que pueden mejorar los resultados y maximizar las tasas de curación local y de supervivencia. Los tumores del tercio superior del recto tienen su borde más bajo hasta 12 cm. del margen anal. La resección anterior o la resección anterior baja son los principales procedimientos quirúrgicos. Los cánceres del tercio medio y tercio inferior del recto pueden ser tratados con una proctectomía restaurativa con anastomosis colorrectal o coloanal, la resección abdominosacra tiene resultados similares a los que se logran con la resección abdominoperineal y colostomía permanente. En general el éxito quirúrgico depende de la capacidad de obtener un margen distal de 2 cm (aunque actualmente se acepta que para tumores distales 8 mm son adecuados

sobre todo en presencia de quimiorradioterapia preoperatoria), la experiencia quirúrgica en la obtención de márgenes laterales libres, el hábito corporal del paciente, lo ancho de la pelvis, y el tamaño de la próstata; un adecuado flujo sanguíneo a través de la arteria marginal de Drummond, y si existe o no enfermedad de colon asociada como diverticulosis. Los tratamientos locales pueden ser apropiados para los pacientes con cáncer rectal temprano (T1) y a una distancia menor de 8 cm del margen anal o en pacientes con importantes contraindicaciones médicas para la cirugía radical.¹²

RESECCIONES LOCALES

Las resecciones locales para el tratamiento precoz de cáncer rectal son: excisión local transanal, la proctectomía supraesfintérica posterior (procedimiento de Kraske), abordajes transesfintéricos posteriores (procedimiento de Bevan, York-Mason), microcirugía transanal endoscópica (MTE), la fulguración transanal, o terapia de radiación local o de contacto (abordaje de Papillon). MTE es una cirugía mínimamente invasiva que fue introducida en 1984 por Buess, esta incorpora una alta calidad del sistema operativo binocular e insuflación regulada por presión con succión continua. En comparación con la resección transanal convencional, MTE proporciona una visualización superior intraoperatoria y la capacidad para llevar a cabo la excisión total del tumor con márgenes libres, junto con la grasa perirrectal y los ganglios linfáticos adyacentes de los tumores más altos del recto (4 a 18 cm del margen anal). La técnica aún no se ha establecido

en general, debido al alto costo, las necesidades especiales de la instrumentación y herramientas, y los aspectos técnicos inusuales de este abordaje.^{22, 23}

RESECCIONES RADICALES

La excisión mesorrectal total (EMT), con preservación de los nervios autonómicos es la técnica quirúrgica radical de elección en relación con la resección anterior baja (RAB) o resección abdominoperineal (RAP). La tasa de mortalidad es del 1% al 7%, y la tasa de morbilidad (incluyendo disfunción genitourinaria, incontinencia fecal, y colostomía permanente) es de 13% a 46%. La enfermedad locorregional recurrente se observa entre el 4% y el 20% de los casos, y la sobrevida a 5 años es de 74% a 87%.^{24, 25}

CUESTIONES QUIRURGICAS EN LAS RESECCIONES RADICALES

MARGENES CIRCUNFERENCIALES, ESPECIALMENTE LATERALES Y EXCISION MESORRECTAL TOTAL

La capacidad de obtener un margen circunferencial negativo está asociada con una disminución en el riesgo de recidiva local.¹² En un análisis multivariado, el margen circunferencial involucrado fue el predictor más potente de recurrencia local (HR: 12.2) y de la mortalidad total por cáncer (HR: 3.2). Heald et al. han abogado por EMT junto con la RAB o RAP como las óptimas para el tratamiento quirúrgico del cáncer rectal.²⁵ Esta técnica implica la eliminación de todo el

mesorrecto, incluido el distal al tumor, como una unidad intacta. La EMT distal completa es esencial para la eliminación de restos de cualquier tumor, que se producen en el 50% de los tumores T3 con un máximo de propagación distal de 4 a 5 cm, y se asocia con aumento de la frecuencia de recurrencia local y la disminución de la supervivencia global.¹²

MARGEN DE LA MUCOSA DISTAL

La capacidad para realizar una cirugía de preservación del esfínter, es dictada por los requerimientos de un margen distal de 2 cm en lugar del tradicional de 5 cm de margen. Sólo el 2.5% de los pacientes (por lo general con enfermedad rápidamente diseminada, pobremente diferenciada y con ganglios positivos) tienen enfermedad propagada superior a 2 cm. No existe ninguna correlación entre el riesgo de recidiva local y la extensión del margen distal mayor de 2 cm.²⁶

EXTENSION DE LA DISECCION GANGLIONAR PROXIMAL

La disección ganglionar proximal debe extenderse sólo distal al origen de la arteria cólica izquierda. No hay evidencia que indique una relación entre la recurrencia local y la sobrevida con la disección de los ganglios linfáticos iliacos profundos o la ligadura alta del pedículo de la mesentérica inferior. Los pacientes con ganglios histológicamente positivos a lo largo de la arteria mesentérica inferior tienen muy baja tasa de sobrevida a 5 años.²⁶

CANCER CERVICOUTERINO

El cáncer cervicouterino es una de las principales causas de muerte alrededor del mundo. En Estados Unidos la incidencia y la mortalidad son significativamente menores debido al escrutinio temprano y la posibilidad de tratamiento oportuno. La sociedad americana de cirugía estimó 11,500 nuevos casos y 3,670 muertes por cáncer cervical en el 2007. La edad media de diagnóstico es alrededor de 48 años en Estados Unidos.²⁷

El cáncer cervicouterino en su mayoría (99.7%) está asociado con el virus del papiloma humano. Los subtipos virales de alto riesgo aumentan el riesgo de desarrollar displasia cervical de alto grado y cáncer. Se han reportado los siguientes factores de riesgo: múltiples parejas sexuales, inicio temprano de vida sexual, estrato socio-económico bajo, inmunocompromiso, tabaquismo, exposición a dietilestilbestrol, historia de infecciones por clamidia, uso prolongado de anticonceptivos orales, histología familiar y multipliaridad. La mayor parte de los cánceres del cuello uterino son de histología escamosa, el adenocarcinoma es el segundo tipo más común.²⁷

DIAGNOSTICO

Las pacientes con cáncer cervical microscópico usualmente se encuentran asintomáticas. En la enfermedad localmente avanzada, las pacientes presentan sangrado postcoital, intermenstrual o postmenopaúsico. La descarga fétida o dolor pélvico continuo se presenta con menos frecuencia. Se requiere para el diagnóstico la toma de PAP, biopsia de alguna lesión anormal y el examen

pélvico. La muestra del PAP sola es inadecuada para la detección de enfermedad invasiva con un rango de falsos negativos hasta de 50%. El examen físico debe incluir la búsqueda de probable enfermedad metastásica y un examen detallado con el espejo vaginal así como examen bimanual o rectovaginal. El examen rectal o rectovaginal se utiliza para determinar la extensión del cáncer cervical a paramétrios. Si se sospecha enfermedad invasiva con la muestra de PAP, pero no existe una lesión gruesa, se requiere la realización de biopsias directas, colposcopia o conización para su confirmación.²⁷

TRATAMIENTO

El tratamiento del cáncer cervical se basa en la extensión local de la enfermedad. Los estadios tempranos de la enfermedad usualmente se tratan con histerectomía radical y linfadenectomía pélvica, pero puede ser tratado con RT radical con resultados similares (Estadios IB y IIA). Cuando el cáncer ha avanzado más allá del cérvix, pero sin metástasis a distancia (Estadios II a IVA) se utiliza QT-RT concomitante.²⁸

La enfermedad más común tratada con exenteración pélvica es el cáncer del cuello uterino recurrente de la pelvis central. Landoni et al. informaron que entre los pacientes tratados para los estadios IB a IIA de cáncer del cuello uterino, alrededor del 25% había experimentado recurrencia de la enfermedad después de la terapia.²⁸ La mayoría de los pacientes con carcinoma de cuello uterino sin tratamiento mueren de enfermedad local avanzada, que puede causar uropatía obstructiva o peritonitis; sólo el 25% de los pacientes con carcinoma de cuello

uterino sin tratamiento tienen metástasis a distancia. Si bien la radioterapia puede considerarse para la enfermedad local avanzada, las tasas de curación con radioterapia para los carcinomas de cuello del útero son inferiores que aquellos con fases menos avanzadas de la enfermedad. Además, la dosis alta total de radiación necesaria para el tratamiento de un tumor de gran volumen, especialmente, después de la operación previa, puede resultar a menudo en una morbilidad prohibitiva. Por esta razón, la exenteración pélvica sigue siendo la mejor opción en la búsqueda de curación en pacientes con cáncer del cuello uterino localmente avanzado.²⁹

TRATAMIENTO PALIATIVO

Aunque la exenteración pélvica fue originalmente descrita como un procedimiento paliativo, este uso sigue siendo controversial. Algunos autores no creen en el uso de la exenteración pélvica total para paliación debido a la alta morbilidad y los índices de mortalidad operatoria asociados. Otros autores, sin embargo, creen que la exenteración pélvica puede mejorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedad en estado avanzado y, por lo tanto, es indicada para paliación. La exenteración pélvica ha sido propuesta como tratamiento paliativo para el dolor pélvico, absceso tumoral, hemorragia recurrente, obstrucción intestinal, y fístulas enterourinarias o genitourinarias.²⁹

La selección de los pacientes es fundamental si la exenteración pélvica está justificada como un procedimiento paliativo. Por ejemplo, el dolor radicular debe distinguirse del dolor pélvico debido a sepsis o tenesmo, porque sólo este último

puede ser mejorado con la cirugía radical. En un grupo de pacientes seleccionados cuidadosamente, Yeung et al. informaron un 67% de mejoría en el control del dolor después de la exenteración pélvica.³⁰ La liberación completa de la masa tumoral es crítica, probablemente, debido a que el alivio de los síntomas es posible solo si todo el tumor en la pelvis es resecado. En una revisión del Fox Chase Cancer Center, 88% de los pacientes tuvieron mejoría en su calidad de vida después de exenteración pélvica paliativa. En otras series, en las cuales las tasas de morbilidad y mortalidad fueron altas, la efectividad de la cirugía paliativa fue deficiente. En particular, la sobrevida fue corta y la calidad de vida fue pobre si la extensión del tumor no se resecó por completo.³¹ Estos datos subrayan que los procedimientos paliativos de exenteración deben considerarse sólo para un grupo selecto de pacientes en quienes otros procedimientos paliativos ya han sido usados.²⁹

CANCER DE OVARIO

La gran mayoría de los carcinomas epiteliales de ovario se diagnostican en las mujeres postmenopáusicas y la edad media del diagnóstico es de 63 años. Desde 1970 hasta 1991 las cifras de supervivencia en pacientes con cáncer de ovario han aumentado de 36% a 44%, esto se debe al desarrollo de quimioterapia curativa basada en platino para pacientes con tumores germinales de ovario. Aproximadamente el 70% de las pacientes con cáncer epitelial de ovario se presentan en estadio III o IV de la enfermedad, mientras que el 70% de las pacientes con neoplasias de células germinales lo hacen en el estadio I de la enfermedad. La distensión abdominal y las molestias abdominales vagas son los síntomas más frecuentemente presentados por las mujeres con cánceres epiteliales de ovario, seguidos por sangrado vaginal, síntomas gastrointestinales y del tracto urinario.³²

El tratamiento generalmente aceptado para pacientes con cáncer de ovario en estadio III o IV es similar: cirugía citorreductora, cuando es posible, seguida por quimioterapia.

La cirugía agresiva para extirpar virtualmente todos los tumores grandes (cirugía citorreductora) se ha convertido en parte integral de la cirugía inicial para el manejo del cáncer de ovario. Los beneficios de la cirugía citorreductora son extirpar grandes tumores necrosados con mala irrigación y extirpar tumores grandes que se encuentren en un estadio de crecimiento más lento. En teoría todas las enfermas en estadio III y IV son candidatas a cirugía citorreductora. Las pacientes en estadio IV basada en la presencia de enfermedad parenquimatosa

del hígado, amplios ganglios retrocrales, ganglios linfáticos supraclaviculares, metástasis del mediastino y metástasis parenquimatosas de pulmón no son candidatas para cirugía citorreductora óptima. Las mujeres con enfermedad en estadio IV basada sólo en la presencia de un derrame pleural maligno han sido capaces de afrontar una cirugía citorreductora óptima.³³

La intervención quirúrgica con éxito para los cánceres en estadio III o IV precisa una atención meticulosa de las técnicas quirúrgicas para evitar complicaciones, además de un total conocimiento de la anatomía abdominal y pélvica que permita la aplicación exitosa de la cirugía citorreductora. En general, es más inteligente empezar con una incisión en el abdomen inferior, para liberar a la pelvis del cáncer, más tarde, trabajar en el abdomen superior para intentar limpiarlo del cáncer y completar el procedimiento con muestras o resección de los ganglios linfáticos retroperitoneales paraaórticos y paracavos si se ha realizado una citorreducción óptima dentro de la cavidad peritoneal. La meta de la cirugía citorreductora óptima es reducir el tumor residual a menos de 1 cm, preferentemente menos de 0.5 cm de diámetro máximo.^{32, 33}

Al entrar en la cavidad abdominal, la anatomía normal se restaura liberando adherencias y liberando órganos del tumor. Al identificar los ligamentos redondos y suturarlos ligándolos y dividiéndolos, el retroperitoneo pélvico puede ser restaurado y las arterias y venas ilíacas externas, las arterias hipogástricas y los uréteres pueden ser reconocidos con rapidez. Realizar esto permite la unión de los ligamentos infundibulopélvicos con los vasos del ovario, la resección del peritoneo junto a los vasos ligados en su parte inferior a la masa tumoral y la

disección de la masa de ovario con el peritoneo subyacente para elevar la masa desde las paredes pélvicas. Dividiendo los ligamentos útero-ováricos y las trompas de Falopio, se puede entonces extirpar la masa.

A veces puede ser necesario reseca intestino delgado o recto sigmoides en continuidad con la masa del ovario. Una anastomosis restaura la continuidad de los intestinos. En algunos casos se puede realizar colostomía.

Una vez que cada ovario ha sido extirpado se realiza histerectomía. A veces el cáncer de ovario se infiltra en el útero y es necesario extraerlo siempre en bloque. Los implantes en el fondo de saco pueden ser resecaos mediante la disección retroperitoneal. Los implantes en el recto sigmoides suelen implicar apéndices epiplóicos que pueden ser resecaos sin ser necesaria una resección del recto sigmoides formal. Los ganglios linfáticos retroperitoneales son extraídos por norma desde la arteria y vena ilíaca externa, las arterias hipogástricas y la fosa del obturador. Es necesario una cantidad suficiente de ganglios resecaos tanto para etapificación como para fines citorreductivos.³³

Una vez que la enfermedad de la pelvis es reseca, se realiza omentectomía y se extirpan los implantes tumorales en las superficie del peritoneo incluyendo el diafragma. Después de que el abdomen ha sido limpiado de la enfermedad, o el máximo de la enfermedad es menor a 1 cm, los ganglios paraaórticos y de la vena cava inferior son extirpados, como también, lo son los ganglios linfáticos implicados en la enfermedad metastásica en esa área.

En general, si el gran volumen residual del tumor permanece dentro de la cavidad peritoneal, no hay mucho beneficio en reseca la enfermedad retroperitoneal. Sin

embargo, cuando la enfermedad intraperitoneal ha sido reducida óptimamente a menos de 1 cm de volumen de tumor residual, las linfadenectomías retroperitoneales son apropiadas.³²

Eisenkop et al. en un estudio de pacientes con enfermedad en estadios III y IV, demostraron que la sobrevida a 5 años mejoró significativamente con la reducción microscópica (52%) comparada con la reducción macroscópica de menos de 1 cm (29%).³⁴

Los beneficios probados de la cirugía citorreductora óptima incluye la remoción de clones resistentes, remoción de grandes tumores devascularizados (permitiendo un mejor depósito de la quimioterapia) y remoción de la enfermedad voluminosa. Como el volumen tumoral se reduce una mayor proporción de las células cancerosas restantes pasan a la fase de crecimiento del ciclo celular lo que las hace más susceptibles a la terapia citotóxica.³³

VALORACION PREOPERATORIA

Los pacientes con tumores pélvicos avanzados pueden presentarse con una amplia gama de síntomas. La invasión tumoral de las estructuras que rodean la pelvis puede llevar a síntomas como el dolor, estreñimiento, tenesmo, infecciones periódicas del tracto urinario, hemorragia vaginal o rectal, hematuria, y pneumaturia. La evaluación inicial debe consistir en una historia profunda y examen físico. Debido a que los pacientes ancianos bien seleccionados tienen resultados similares a los de pacientes jóvenes, la edad no es una contraindicación absoluta para el procedimiento.³⁵ Más aún, el estado fisiológico en general del paciente es lo que dicta su idoneidad como candidato para la resección. La historia, por lo tanto, debe centrarse en la identificación de cualquiera de las comorbilidades, incluyendo la hipertensión arterial, la diabetes, enfermedad de arterias coronarias, y el estado nutricional deficiente. Los pacientes con comorbilidades médicas importantes no son buenos candidatos para la exenteración pélvica.^{35, 36}

Un examen físico minucioso es un componente crucial de la evaluación preoperatoria. Se deben explorar los ganglios linfáticos regionales, incluido el hueco supraclavicular, axila e ingle. Las adenopatías palpables son sugestivas de metástasis y deben ser investigadas mediante el uso de biopsias de aspiración con aguja fina, para descartar la presencia de enfermedad ganglionar a distancia. El examen rectal digital y el examen bimanual (en mujeres), proporcionan información crítica para la planificación y el abordaje quirúrgico que debe realizarse antes de la operación. Debe conocerse la distancia del tumor al margen

anal, su orientación, la asociación con estructuras óseas adyacentes, y si es móvil o fija. La evaluación precisa de la masa pélvica durante el examen físico puede ser difícil, especialmente en pacientes con tumor recurrente y en pacientes tratados previamente con radioterapia. Por esta razón, la evaluación preoperatoria debe incluir una completa evaluación radiológica.²⁹

Todos los pacientes que son considerados para exenteración pélvica deben someterse a radiografía de tórax preoperatoria y a tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética (RM) para evaluar la extensión de la enfermedad local y excluir metástasis extrapélvicas.

La precisión de la TC en la evaluación preoperatoria se ha reportado en rangos del 55% al 72%. Zeiler et al. informaron que la TC tenía una sensibilidad del 83% y 56% en detectar extensión a ganglios y a vejiga, respectivamente. La TC a menudo subestima el grado de infiltración tumoral, y la TC contrastada subestima la extensión transmural rectal temprana hasta en el 23% de los casos.³⁷

La RM ha reportado ser superior a la TC en predecir adecuadamente la invasión del tumor a través de la pared intestinal.³⁸ En un estudio, se informó que la RM tiene una precisión global del 83% en determinar la elegibilidad de los pacientes para la exenteración pélvica. Además, la RM es más precisa que la TC en valorar si el sacro y el músculo piriforme se encuentran involucrados, sin embargo, en este estudio la RM mostró ser muy precisa sólo en pacientes sin evidencia de participación de la pared lateral de la pelvis, ya que no se pueden distinguir con precisión los cambios por la radiación de la extensión tumoral en pacientes con anomalías de la pared lateral de la pelvis.²¹ El papel de la tomografía por

emisión de positrones en la evaluación preoperatoria de los pacientes que están siendo considerados para la realización de la exenteración pélvica aún está evolucionando. La tomografía por emisión de positrones puede ser más precisa que la TC o RM en la identificación de la enfermedad metastásica fuera de la pelvis, pero se necesitan estudios adicionales antes de que su uso rutinario pueda ser justificado.²¹

Las imágenes radiológicas preoperatorias pueden identificar un número importante de contraindicaciones para la exenteración pélvica. La enfermedad metastásica a distancia es una contraindicación evidente para realizar exenteración pélvica. El crecimiento ganglionar retroperitoneal o paraaórtico detectado en TC o la RM son una contraindicación absoluta para la exenteración pélvica en pacientes con malignidad rectal, aunque las metástasis ganglionares pélvicas en pacientes con cánceres ginecológicos recurrentes son consideradas una contraindicación relativa.²¹ Otras presentaciones vistas en la TC o RM que se oponen a la resección incluyen la participación proximal de la columna lumbosacra (S2 o superior), el compromiso de los vasos iliacos comunes o iliacos externos, y la extensión del tumor a través del agujero ciático.

La hidronefrosis bilateral tradicionalmente se considera un signo de invasión local más allá de los límites de operabilidad para curación. La obstrucción ureteral completa puede ser debido a compromiso bilateral de los uréteres por el tumor pélvico con extensión lateral o debido a la extensión central hacia el trigono vesical. A pesar de presentar obstrucción ureteral debido a extensión central del tumor esta no es una contraindicación para la exenteración pélvica, la cirugía

curativa queda excluida en la mayoría de pacientes con obstrucción ureteral debido al franco involucro de la pared lateral de la pelvis.²⁹

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

Para realizar una exenteración pélvica con el menor riesgo de morbilidad, el cirujano debe tener una amplia comprensión de la anatomía de la pelvis, así como, del tratamiento de los tumores de los órganos pélvicos. No sólo debe estar familiarizado con los distintos aspectos técnicos de la exenteración pélvica total, sino también, con las distintas modificaciones disponibles del procedimiento, y por lo tanto, también, es necesario el conocimiento de las opciones de reconstrucción, incluidas las técnicas de derivación urinaria y reconstrucción del piso pélvico.¹³

EVALUACION QUIRURGICA INICIAL

La ubicación de la colostomía y de la ileostomía debe marcarse de rutina antes de la cirugía por el terapeuta estomal. En el momento de la operación, se realiza un examen ya con el paciente bajo anestesia. Específicamente, con el paciente en decúbito supino y las piernas en posición de litotomía dorsal, se realiza un examen digital rectal y un examen bimanual (en mujeres). Después de esto, se realiza una cistoscopia para evaluar si la vejiga está involucrada y para facilitar la colocación de los catéteres ureterales. El paciente es explorado a través de una incisión en la línea media, poniendo atención inicial para la exclusión de enfermedad metastásica. Las adherencias deben quitarse cuidadosamente, y cualquier adherencia sugestiva de malignidad debe ser resecada en bloque con la

muestra. López y Monafo informaron un 40% de incidencia de adherencias malignas,³ mientras que otros han informado de tasas de adherencias malignas tan altas como del 49% a 84%.²⁹

Los ganglios paraaórticos y los ganglios linfáticos retroperitoneales superiores deben de palpase para descartar metástasis ganglionares fuera de la pelvis, lo que contraindica un intento de resección. Del mismo modo, la evaluación de la relación del tumor con la pared lateral pélvica, sacro, y cóccix ayudarán a definir si es posible realizar una exenteración pélvica curativa. La región lateral a la fosa obturatriz y los vasos iliacos externos también deben ser explorados para descartar extensión del tumor más allá del psoas.¹² Cuando el tumor se considere resecable, entonces se puede iniciar la disección pélvica.

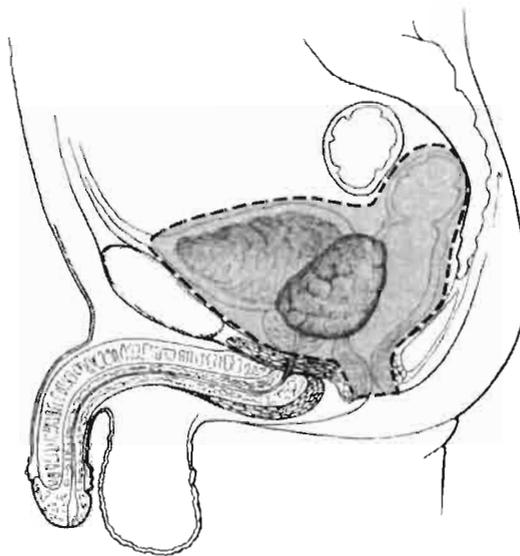
FASE EXENTERATIVA

Se realizan cuatro tipos de exenteración pélvica comúnmente: total, anterior y posterior (modificada), y compuestas.

EXENTERACION PELVICA TOTAL

La exenteración pélvica total es definida como la remoción del recto, colon distal, vejiga, uréteres en su parte inferior, órganos reproductivos internos, ganglios linfáticos, y el peritoneo pélvico. (Fig. 2) Se clasifica en 3 tipos: supraelevadora (tipo 1), infraelevadora (tipo 2) y con vulvectomía (tipo 3).

Fig. 2 Exenteración pélvica total



Después de la exploración del abdomen, la disección de la pelvis se inicia a nivel de la bifurcación aórtica. En pacientes con carcinoma rectal, la arteria mesentérica inferior es seccionada en su origen para facilitar una linfadenectomía amplia. El recto sigmoideos es movilizado y seccionado. Se realiza una disección cortante

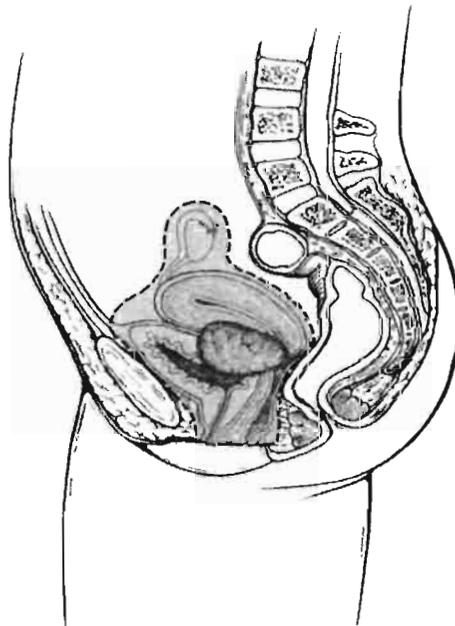
finalmente en el plano entre la fascia propia del mesorrecto y la capa parietal, capa de la fascia endopélvica tan distal en la pelvis como sea posible. En algunas situaciones, sobre todo en pacientes con cáncer recurrente, la disección se realiza en el plano inferior a la fascia endopélvica. Los uréteres son identificados, y se sigue su trayecto tanto proximal y distal hacia la pelvis, cuidando no esqueletizarlos. Los uréteres no son seccionados hasta tarde en el procedimiento porque esto representa un punto de no retorno. La vejiga es movilizada anteriormente a partir del espacio retropúbico y lateralmente los pedículos superior e inferior de la vejiga son ligados y seccionados. La disección es realizada anteriormente al dividir los ligamentos puboprostáticos, la vena dorsal del pene, la uretra, y se dejan la vejiga y la próstata adheridas a la muestra principal. La próstata no es disecada del recto, se deja in situ para la resección en bloque. En pacientes del sexo femenino, los ovarios y los uréteres se movilizan de sus fijaciones ligamentosas y el útero y la vagina pueden ser resecados en bloque con la muestra. Después de la disección abdominal, se realiza una disección perineal que abarca toda la musculatura del esfínter y el diafragma urogenital. Una vez que la disección peritoneal y la disección abdominal se completan, la muestra se puede quitar en bloque.

EXENTERACION PELVICA MODIFICADA

Las exenteraciones pélvicas modificadas se dividen en anterior y posterior. En la exenteración pélvica anterior, (Fig. 3) el peritoneo pélvico, la parte inferior de los

uréteres, los órganos reproductivos, la vejiga y los ganglios linfáticos regionales son removidos.

Fig. 3 Exenteración pélvica anterior

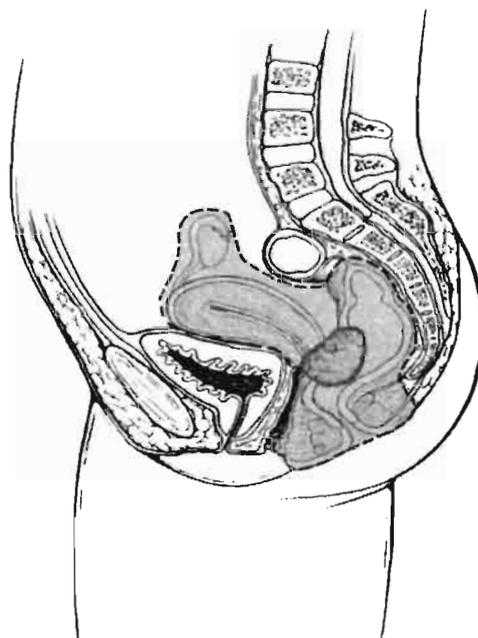


Debido a que la pared vaginal posterior y el útero sirven como margen de resección una exenteración pélvica anterior en bloque mantiene el recto in situ. Similar a lo que se hace en una resección abdominoperineal, el tabique rectovaginal es desenvuelto manteniendo la tracción sobre el útero o la vagina e incidiendo el peritoneo entre la vagina y el recto. El espacio retrorectal y los ligamentos rectales laterales se dejan sin disecar en este procedimiento.

La exenteración pélvica anterior es comúnmente utilizada en el tratamiento de tumores pélvicos anteriores que involucran el cérvix, la vagina o la vejiga.

La exenteración pélvica posterior (Fig. 4) requiere la remoción del útero, anexos, cérvix, la pared posterior de la vagina y el recto. La vejiga es preservada. En algunos pacientes con tumores rectales localizados en el recto superior o medio, se puede realizar una anastomosis primaria. Sin embargo en los pacientes que requieren excisión por abajo del nivel del músculo elevador del ano debe realizarse una colostomía permanente ya que el complejo esfinteriano es resecado.

Fig. 4 Exenteración pélvica posterior



EXENTERACION PELVICA COMPUESTA

Las exenteraciones pélvicas compuestas son aquellas que involucran resecciones óseas incluyendo porciones sacrococcígeas, isquion, sínfisis del pubis y de la rama isquiopúbica. Cuando se identifica invasión al sacro, la extensión del tumor debe definirse tempranamente en el curso de la disección, debido a que la proximidad del tumor a nivel de S1- S2 es considerado como irreseccable por la mayoría de los cirujanos.¹² Para las exenteraciones pélvicas compuestas, el área límite de fijación del tumor al hueso es dejada intacta hasta que la disección de la porción perineal esta casi completa. En general después de que los tejidos blandos y los músculos han sido divididos se utiliza una sierra eléctrica o el osteotomo para separar las estructuras óseas y así realizar la resección en bloque del tumor.²⁹

Se han descrito 2 abordajes para la resección del sacro. En 1981, Wanebo y Marcove describieron una combinación del abordaje abdomino-transacral para resecar tumores de recto localmente avanzados que involucraban el sacro. En este abordaje la disección inicial de los órganos intrapélvicos era realizada a través del abordaje anterior estandarizado y posteriormente se realizaba la resección del sacro con el paciente en posición prona. Específicamente, al completar la disección pélvica se coloca un clavo de Kishner a través de la línea media del sacro a través de la piel intraglútea para marcar el sitio de la transección posterior del sacro.^{29, 39}

En el abordaje descrito por Temple y Ketcham, se usa un osteotomo para seccionar el sacro desde un abordaje anterior después de completar la disección pélvica y la identificación de los nervios ciáticos.⁴⁰

MORBILIDAD PERIOPERATORIA

La exenteración pélvica históricamente se ha asociado con una alta incidencia de complicaciones perioperatorias con tasas de 32% hasta 84%. En un estudio reciente de Kakuda et al. 45% de los pacientes requirieron al menos una readmisión hospitalaria y el 32% requirió algún otro procedimiento quirúrgico adicional.⁴¹

Las complicaciones más comunes asociadas con la exenteración incluyen: complicaciones de la herida pélvica, fístulas gastrointestinales o genitourinarias y oclusión de intestino delgado. (Tabla 2) A pesar de eso muchas de las complicaciones después de la cirugía son consideradas menores, las complicaciones mayores son infrecuentes.

Específicamente, infecciones severas de la herida o pelvis y problemas con la vejiga ileal son las complicaciones perioperatorias severas más comunes.

Las complicaciones tempranas se presentan en un 10% de los pacientes y usualmente involucran la anastomosis urinario-entérica como fugas y obstrucción.²⁹

TABLA 2. COMPLICACIONES RELACIONADAS A EXENTERACION PELVICA

GASTROINTESTINALES	PELVIS
Obstrucción intestinal	Absceso
Fístula enteroperineal	Fístula
Hernia perineal	Infección o dehiscencia de la herida
Hernia periestomal	
Sangrado	
VEJIGA ILEAL	GENERAL
Fuga	Necrosis del colgajo miocutáneo
Estenosis anastomosis	Neumonía
Cálculos	Trombosis venosa
	Tromboembolia Pulmonar
MISCELANEOS	Depresión
Sepsis urinaria o pielonefritis	
Fístula arterioureteral	

Los pacientes con tumores rectales largos y distales son los que tienen mayor riesgo de presentar fuga de la anastomosis intestinal, por lo que, se recomienda realizar un estoma de protección el cual disminuye significativamente el riesgo de fuga de la anastomosis y la subsecuente necesidad de reintervención.⁴²

La mayoría de las fugas urinarias pueden ser manejadas conservadoramente dejando más tiempo el drenaje del conducto y de ser necesario con derivación del flujo urinario mediante una nefrostomía percutánea. Las complicaciones urinarias

tardías incluyen estenosis y fístulas las cuales se han reportado en 16% de los pacientes.⁴³

Las complicaciones severas que involucran el tracto urinario o gastrointestinal se han correlacionado con una exposición previa a radioterapia. En la serie reportada por Horisberger et al. 25.9% de los pacientes a los que se administró QT-RT desarrollaron fuga de la anastomosis así como 6.1% presentó sepsis y muerte en tumores con buena respuesta al tratamiento comparados con 0% de aquellos que tuvieron mala respuesta a QT-RT concluyendo que la regresión tumoral se correlaciona con la presencia de complicaciones postquirúrgicas severas.⁴⁴

En el meta-análisis del grupo Cochrane solo la infección postquirúrgica perineal/pélvica tuvo un incremento en la morbilidad quirúrgica del grupo que recibió RT previa pero provee una mejor sobrevida en general, evita las recurrencias locales, e incrementa la proporción de pacientes que son llevados a cirugía curativa, aunque se acompaña de un incremento en la disfunción sexual y rectal aguda y a largo plazo comparado con cirugía únicamente.⁴⁵

SOBREVIDA DESPUES DE EXENTERACION PELVICA

La mayoría de los autores reportan un rango de sobrevida a 5 años de 20 a 60% después de exenteración.^{31, 43, 46, 47} En general los pacientes con cánceres ginecológicos tienden a tener una sobrevida a largo plazo similar a los pacientes con cáncer primario de recto. Los pacientes con carcinoma rectal recurrente sin embargo, tienen un rango de sobrevida a 5 años significativamente menor.^{31, 39, 43}

Cualquiera que sea el origen del tumor ya sea ginecológico o de recto uno de los más importantes factores pronósticos después de la exenteración pélvica es el estado del margen quirúrgico. Anthopoulos, et al. informaron que el factor de riesgo más importante para reducir la sobrevida era la extensión lateral del tumor hacia los bordes quirúrgicos.¹ Das et al. informaron que la extensión circunferencial del tumor, el nivel de ACE, y la distancia del margen anal, son predictores de la respuesta patológica del tumor a la quimiorradiación preoperatoria y esto es usado para evaluar los resultados en el paciente.⁴⁸ Talledo et al. también, informó que los pacientes con extensión lateral a paramétrios, fascia pélvica o ambas tuvieron una disminución en la tasa de sobrevida comparado con pacientes con enfermedad central.⁴⁹ Kraybill et al. reportaron una tasa de sobrevida a 5 años de 25% en pacientes con márgenes positivos contra 44% en pacientes con márgenes negativos.⁵⁰

En pacientes con cáncer de recto la sobrevida está asociada con la presencia o ausencia de metástasis a ganglios linfáticos, la extensión de la enfermedad local, si la operación se realizó para tumor primario o recurrente y la comprobación de márgenes negativos.^{31, 51, 52}

El manejo multimodal con resección abdominoperineal con TME, combinado con una resección parcial anterior en bloque en casos seleccionados es una estrategia segura con pocas complicaciones severas además de un control local y sobrevida excelentes en pacientes con cánceres rectales bajos localmente avanzados.⁵³

Los factores asociados con peores resultados después de la exenteración pélvica para cáncer de cérvix incluyen la presencia de ganglios pélvicos o paraaórticos positivos, un lapso corto de recurrencia, un estadio tumoral más avanzado y un subtipo histológico no escamoso.⁵⁴

JUSTIFICACION

La exenteración pélvica está indicada cuando la enfermedad pélvica maligna involucra más de un órgano, este procedimiento radical es considerado el estándar de oro para el tratamiento, ya que puede lograr márgenes libres de malignidad. Además, puede usarse como paliación para mejorar síntomas como dolor, fístulas y sangrado. La selección apropiada de los posibles candidatos para la exenteración paliativa requiere una evaluación minuciosa preoperatoria sobre la salud física y mental del paciente así como un buen conocimiento de la extensión local y distal del tumor.⁵⁴

Deben considerarse los rangos de morbilidad y mortalidad reportados, así como las alteraciones funcionales como la disfunción urinaria o sexual que presenta. Actualmente hasta un 95% de los pacientes sometidos a este tipo de cirugía radical para control de un tumor pélvico pueden esperar sobrevivir a la cirugía, además la sobrevida a 5 años varía en rangos de 20 hasta 60%. Sin embargo, aún existe controversia acerca de que este procedimiento realmente contribuya a la sobrevida y a la paliación en estos casos complejos y avanzados de la enfermedad.^{31, 51}

El estudio de Bader et al. mostró que la cirugía radical para cáncer colorrectal temprano tiene un excelente control local del tumor lo que influye en el estadio libre de enfermedad y la sobrevida general de los pacientes, aunque el precio que hay que pagar por este excelente control de la enfermedad es un incremento en la morbilidad y mortalidad (34% y 4.3% respectivamente).⁵⁵

La exenteración pélvica es actualmente el único abordaje terapéutico con tasas de sobrevida, morbilidad y mortalidad perioperatorias razonables que se ofrece a pacientes con cáncer cervical recurrente. Al menos 1 de 2 pacientes puede sufrir complicaciones de algún tipo y 1 de 3 puede tener complicaciones severas. Con la mejoría en las técnicas quirúrgicas se ha reportado una disminución en la mortalidad operatoria de 17% a 5 %. En los pacientes cuidadosamente seleccionados más del 40% tiene una sobrevida mayor a 5 años.⁵⁶

Karlen et al. y Ho et al. sugieren que con el tratamiento de un grupo multidisciplinario se pueden lograr resultados más favorables disminuyendo la morbilidad y mortalidad de estos pacientes.⁵⁷

En México, como en la mayoría de los países latinoamericanos los tumores pélvicos son padecimientos frecuentes y constituyen un problema de salud pública. Existen lineamientos establecidos para el manejo de estos pacientes a cargo de equipos multidisciplinarios, en nuestro hospital, existen estos equipos (Un departamento de oncología acelerador lineal, braquiterapia, quimioterapia, terapias diana, patólogos oncólogos, radioterapeutas, oncólogos médicos, un oncólogo quirúrgico especializado en cirugía digestiva y un cirujano colorrectal adscrito al departamento) por lo que consideramos conveniente llevar a cabo el presente estudio para evaluar y conocer la evolución de los pacientes que han sido sometidos a este tipo de procedimientos y de esta manera implantar estrategias para que estos se lleven a cabo de la manera más adecuada.

OBJETIVOS

- Reportar nuestra experiencia en la realización de cirugía radical para el tratamiento de tumores pélvicos malignos.
- Conocer las principales complicaciones de las cirugías radicales pélvicas en nuestros pacientes.
- Determinar la estancia intrahospitalaria y los reingresos de este grupo de pacientes.
- Determinar la mortalidad en general.

MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO

- Descriptivo
- Observacional
- Retrospectivo
- Longitudinal

Universo

Todos los pacientes con diagnóstico de cáncer en la pelvis de cualquier origen que requieran realización de procedimiento de cirugía radical como exenteración pélvica, resección abdominoperineal, etc.

Tamaño de la muestra

Debido a la naturaleza retrospectiva del estudio y el tipo de diseño, un cálculo no es necesario.

Criterios de selección

a) Criterios de inclusión

1. Ambos sexos
2. Mayores de 18 años
3. Diagnóstico confirmado con TC de tumor pélvico maligno de cualquier origen.

b) Criterios de exclusión

Durante la cirugía se confirme que el tumor es irresecable

c) Criterios de eliminación

Ninguno

VARIABLES DEL ESTUDIO

VARIABLES INDEPENDIENTES (Causa)

Código	Nombre	Significado	Escala de medición	Valor
Sitio	Sitio del tumor	Localización del tumor dentro de la pelvis	Discreta Nominal	1= recto 2= cérvix 3= útero 4= vejiga 5= ovario
Tipo	Tipo del tumor	Tumor primario o recurrente	Discreta dicotómica	1= primario 2= recurrent
Esta	Estadio tumoral	Grado de clasificación tumores según escala TNM	Discreta nominal	0= in situ 1= I 2= II A o B 3= III A o B 4= IV 5= V
Ady	QT o RT	Uso de quimioterapia o radioterapia neo o adyuvante	Discreta nominal	0= no 1= QR preqx 2= RT preqx 3= QT post 4= RT post 5= ambas
Marg	Márgenes libres	Reporte histopatológico con márgenes libres o negativos para tumor	Discreta nominal	0= R0 1= R1 2= R2
Dist	Distancia tumoral	En tumores de recto es necesario conocer la distancia del tumor al margen anal	Compuesta continua	0= no Cualquier numero es si en centímetros
Qx	Cirugía	Procedimiento quirúrgico realizado	Discreta nominal	1= RAP 2= EPA 3= EPP 4= EPT 5= RAB 6=Citored 7= HTA rad

VARIABLES DEPENDIENTES (Efecto)

Código	Nombre	Significado	Escala de medición	Valor
CT	Complicaciones Tempranas	Presencia y tipo de complicación dentro de 30 primeros días postqx.	Discreta nominal	0= no 1= sangrado 2= fuga anast. 3= dehiscencia hx 4= dehisc. Pared 5= absceso residual
OC	Otras complicaciones	Complicaciones no relacionadas al procedimiento	Discreta nominal	0= no 1= neumonía 2= IVUS 3= TEP 4= infección hx
CTD	Complicaciones Tardías	Presencia y tipo de complicaciones después de 30 días de la cirugía	Discreta nominal	0= no 1= incontinencia 2= fistula 3= estenosis
Rec	Recurrencia del tumor	Nueva aparición de datos que indiquen presencia de células tumorales	Discreta dicotómica	0= no 1= local 2= distal
Tx rec	Tiempo de recurrencia	Tiempo en que aparece la recurrencia del tumor después de la cirugía	Continua	Tiempo
Mort	Mortalidad	Muerte por cualquier causa dentro de hospitalización o 30 días después de cirugía	Discreta dicotómica	0= no 1= si

VARIABLES EXPLORATORIAS

Código	Nombre	Significado	Escala de medición	Valor
Ed	Edad	Cumplida en años	Continua	Años cumplidos
Sx	Género	Fenotipo	Discreta Dicotómica	1= femenino 2= masculino
TQ	Tiempo de cirugía	Duración de cirugía en minutos	Continua	Tiempo
DM	Diabetes Mellitus	Referida por el paciente o HC	Discreta dicotómica	0 = no 1 = si
HAS	Hipertensión arterial	Según referida por el paciente	Discreta dicotómica	0 = no 1 = si
EIH	Estancia intrahospitalaria	Número de días internado	Compuesta discreta dicotómica y continua	0= no Cualquier núm. diferente será si en días
RI	Reingreso a hospital	Número de veces que ingresa el paciente	Compuesta discreta dicotómica y continua	0= no Cualquier numero diferente serán las veces que ingreso
Est	Tipo de estoma	Derivación del intestino puede ser temporal o permanente	Discreta nominal	0= no 1= colostomía perm 2= ileostomía deriv 3= colostomía temp 4=bolsa ileal

ANALISIS ESTADISTICO

Se utilizará estadística descriptiva: medidas de tendencia central y dispersión: rango, media, mediana, moda, desviación estándar, proporciones o porcentajes.

Se realizará un análisis univariado con Chi cuadrada para las variables categóricas y con t student para las variables continuas. Se realizará un análisis multivariado de los factores asociados a la morbilidad y mortalidad usando regresión logística. Para la sobrevida se realizarán curvas de Kaplan- Meier.

ASPECTOS ETICOS

Todos los procedimientos estarán de acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

Título segundo, capítulo I, Artículo 17, Sección I, investigación sin riesgo, no requiere consentimiento informado.

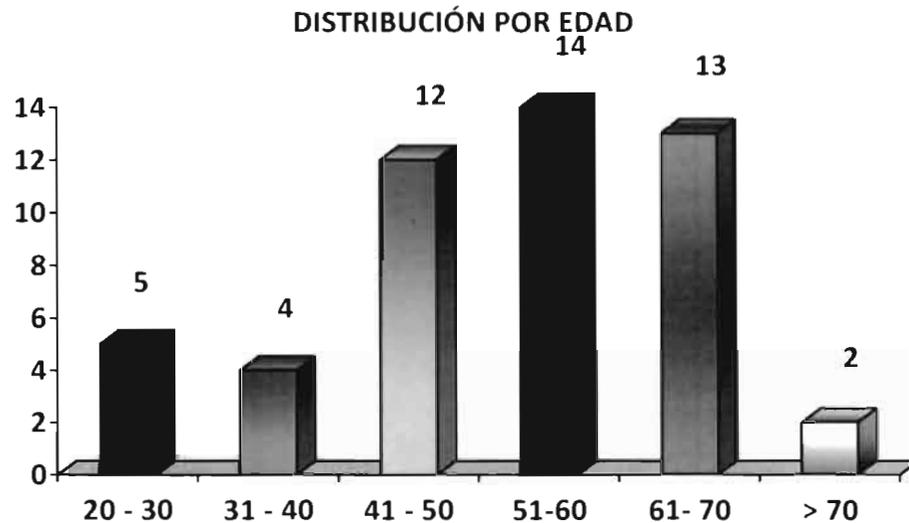
PLAN DE TRABAJO

	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb
Búsqueda de bibliografía	X					
Elaboración del protocolo		X	X			
Autorización del protocolo				X		
Inclusión de pacientes				X		
Recolección de Datos					X	
Análisis Estadístico					X	
Elaboración de reporte y conclusiones						X

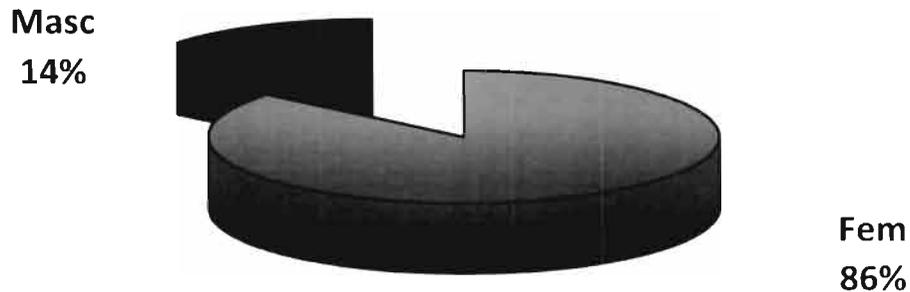
RESULTADOS

En este periodo de 5 años se operaron 97 pacientes de los cuales solo se encontraron 67 expedientes completos, de estos en 17 pacientes no se realizó cirugía radical ya que al momento de la exploración quirúrgica se encontraron estadios avanzados por lo que no fueron resecaados, 50 pacientes fueron sometidos a cirugía pélvica radical por cáncer.

De los 50 pacientes tratados las edades oscilaban entre los 23 y los 76 años con una media de 51.5 años y una mediana de 52.2 años.



En cuanto a la distribución por sexo de los pacientes se encontraron 43 (86%) mujeres y 7 (14%) hombres.

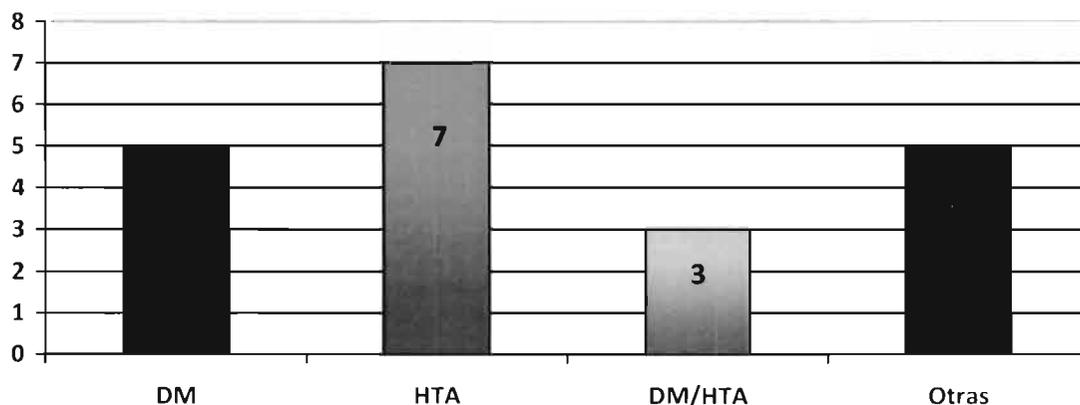


Las principales comorbilidades encontradas en este grupo fueron 5 (10%) pacientes diabéticos, 6 (12%) pacientes con hipertensión arterial, 3 (6%) con DM y HTA, 5 (10%) con otras comorbilidades. En cuanto a nivel socioeconómico 21 (42%) de estos pacientes eran de estrato socioeconómico bajo y 29 (58%) de ellos de estrato medio.

SITIO DE TUMOR Y CIRUGIA REALIZADA

En cuanto al sitio del tumor 15 (30%) fueron por cáncer de recto, 19 (38%) por cáncer cervicouterino, 12 (24%) por cáncer de ovario, 2 (4%) por cáncer de endometrio, y de otro sitio en 2 (4%) pacientes.

COMORBILIDADES

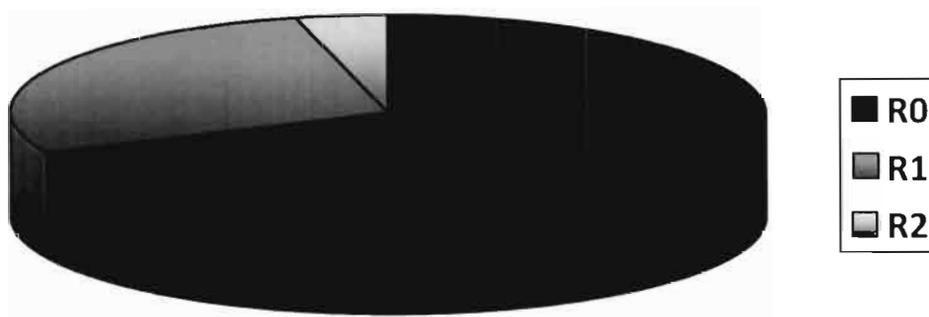


Los procedimientos realizados fueron: Resección abdominoperineal en 4 (8%) pacientes, exenteración pélvica anterior en 1 (2%) paciente, exenteración pélvica posterior en 1(2%) paciente, exenteración pélvica total en 5 (10%) pacientes, resección anterior baja en 8 (16%) pacientes, cirugía citorreductora (pelvis) en 8 (16%) pacientes e histerectomía radical con linfadenectomías pélvicas y para-aórticas en 23 (46%) pacientes.

Sitio del tumor	Procedimiento	n (%)
Recto	Resección abdominoperineal	4 (8)
	Resección anterior baja	8 (16)
	Exenteración pélvica post	1 (2)
	Exenteración pélvica Total	2 (4)
Cérvix	Exenteración pélvica anterior	1 (2)
	Excenteración pélvica Total	2 (4)
	Histerectomía radical	16 (32)
Ovario	Citorreducción	7 (14)
	Histerectomía radical	4 (8)
	Exenteración pélvica total	1 (2)
Útero	Histerectomía radical	2 (4)
Otros tumores	Histerectomía radical	1 (2)
	Citorreducción	1 (2)

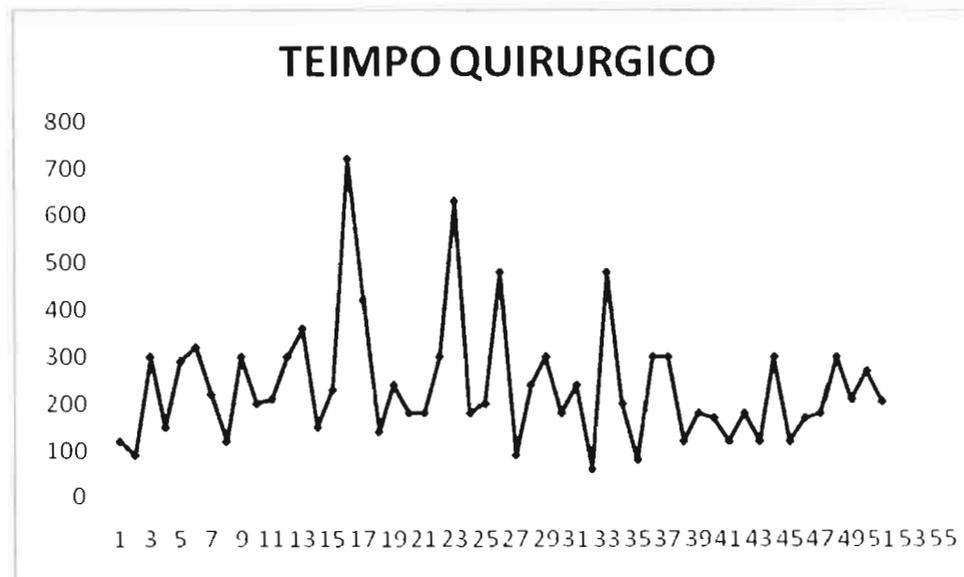
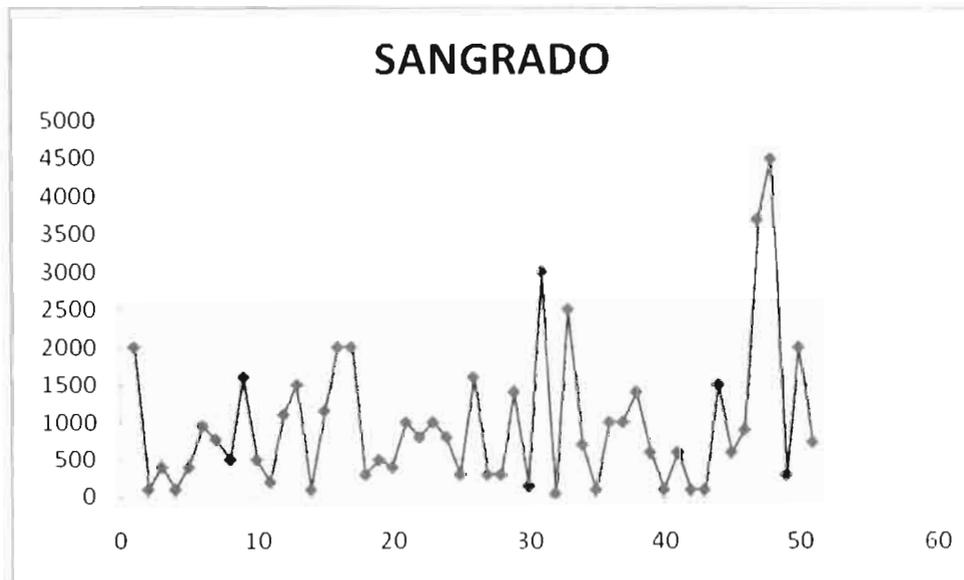
Los 50 pacientes fueron llevados a cirugía radical de tipo curativo, 48 (96%) pacientes por tumor primario y solo 2 (4%) por cáncer recurrente, se consiguieron márgenes histológicamente negativos en 34 (68%) pacientes y 16 (32%) pacientes tuvieron márgenes positivos, con R0 en 34 (68%) pacientes, R1 en 14 (28%) pacientes y R2 en 2 (4%) pacientes.

MARGENES

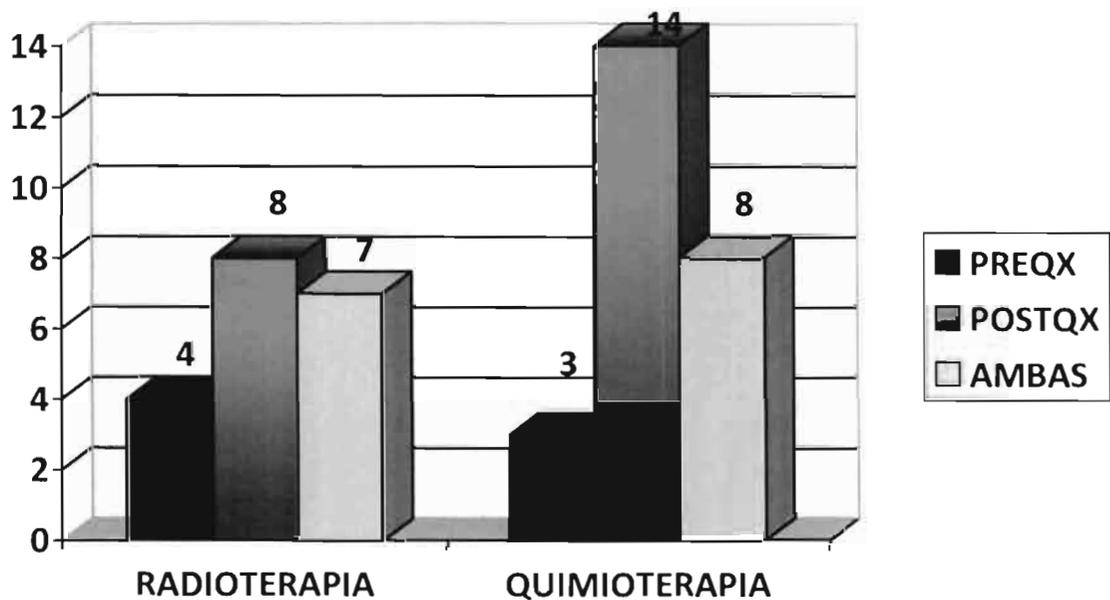


La pérdida sanguínea estimada durante la cirugía osciló desde 50 ml hasta 4500 ml con una media de 979.4 ml y una mediana de 735 ml, la media de transfusión fue de 1.4 unidades de sangre, con mediana de 1 paquete globular. El tiempo de

cirugía fue de 60 min hasta 720 min con una media de 238.8 minutos, mediana de 205 minutos.



Los pacientes que recibieron radioterapia fueron 19 (38%) pacientes 4 (8%) fue prequirúrgica, 8 (16%) postquirúrgica y 7 (14%) pre y postquirúrgica. De los 25 (50%) pacientes que recibieron quimioterapia 3 (6%) fue prequirúrgica, 14 (28%) fue postquirúrgica y 8 (16%) recibieron pre y postquirúrgica, pero 21 (42%) no recibieron ningún tipo de terapia adyuvante.



En cuanto a los 21 (42%) pacientes que se realizó resección intestinal en solo 11 (22%) pacientes se hizo anastomosis primaria con ileostomía de protección en 2 (4%) pacientes únicamente, pero ninguno presentó fuga de la anastomosis como complicación. A 2 (4%) pacientes se realizo colostomía temporal y se programaron para reconexión posterior, a 8 (16%) pacientes se realizó colostomía

definitiva. Además 6 (12%) pacientes se les dejó bolsa ileal debido a resección de vejiga.

COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS

No hubo defunciones dentro de los primeros 30 días posteriores a la cirugía. Solo 1 (2%) paciente tuvo una complicación durante la cirugía por sangrado por lo cual fue necesario dejarlo empaquetado y posteriormente se retiraron las compresas en una segunda cirugía. Las complicaciones postquirúrgicas que se presentaron en este estudio fueron infección de herida perineal en 2 (4%) pacientes, infección de la herida abdominal 1 (2%) paciente, dehiscencia de la herida abdominal en 1 (2%) paciente, sangrado postoperatorio en 1 (2%) pacientes. Todas estas complicaciones fueron tratadas conservadoramente. No se presentaron otras complicaciones pulmonares, cardiovasculares o urológicas.

COMPLICACIONES POSTQUIRURGICAS	No.	%
INFECCION DE HERIDA PERINEAL	2	4%
INFECCION DE HERIDA ABDOMINAL	1	2%
DEHISCENCIA DE HERIDA ABDOMINAL	1	2%
SANGRADO POSTOPERATORIO	1	2%

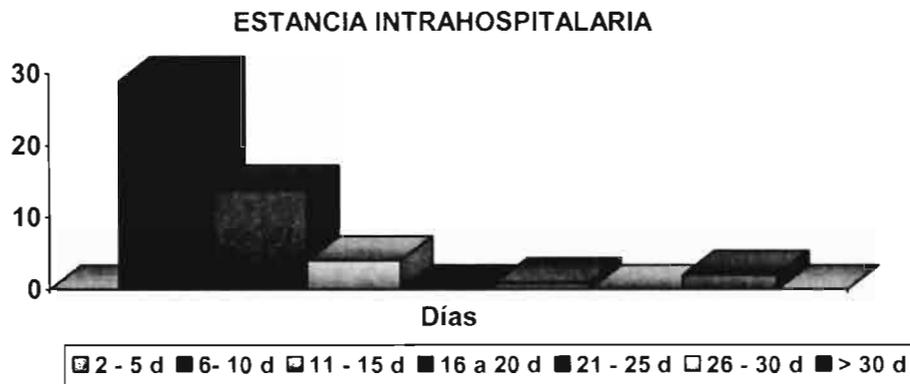
COMPLICACIONES TARDIAS

Las complicaciones tardías que requirieron readmisión se desarrollaron solo en 12 (24%) pacientes. Se presentaron 2 pacientes con hernias postincisionales que se sometieron a plastía de pared abdominal. Un paciente reingreso en 2 ocasiones por presentar oclusión intestinal la cual se manejó conservadoramente. Dos pacientes reingresaron en 3 ocasiones por presentar estenosis ureteral al primero se realizaron dilataciones con colocación de catéter doble J y al segundo se colocó un segmento ileal. Tres pacientes presentaron fístula vesicovaginal posterior a la radioterapia a las cuales se les realizó cirugía. 2 pacientes reingresaron por presentar metástasis uno a colon al cual se realizó resección con colostomía, y otro a pulmón. Dos pacientes más reingresaron por presentar tumores en otros sitios de mama y de ovario respectivamente.

COMPLICACIONES TARDIAS	n	%
HERNIA POSTINCISIONALES	2	4%
OCCLUSION INTESTINAL	1	2%
ESTENOSIS URETERAL	2	4%
FISTULA VESICOVAGINAL	3	6%

La morbilidad en general fue de 36% de los cuales 7 (14%) pacientes requirieron de una nueva reintervención quirúrgica.

La estancia intrahospitalaria fue desde 2 días hasta 43 días con una media de 7.24 días con desviación estándar de 7.28 días, y mediana de 5 días.



La recurrencia se presentó de forma local en 2 (4%) pacientes y a distancia en 3 (6%) pacientes.

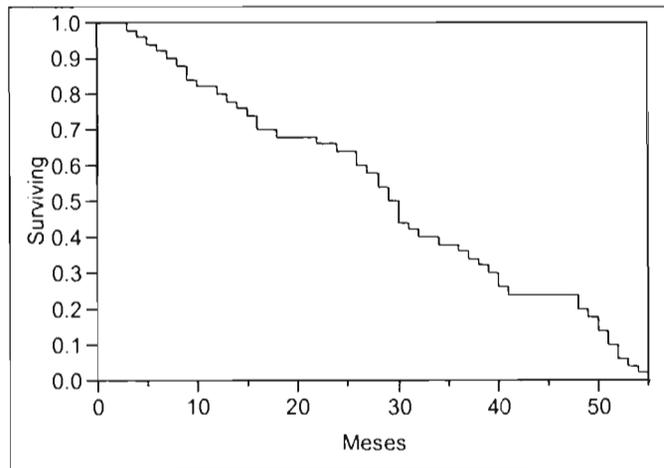
Se realizó análisis bivariado con prueba exacta de Fisher para evaluar recurrencia de la enfermedad, resultando únicamente la presencia de metástasis ($p=0.009$) y de permeación linfática ($p=0.031$) estadísticamente significativas.

La mortalidad ocurrió en 2 (4%) pacientes uno por metástasis a colon y otro no relacionado al cáncer si no por insuficiencia cardiaca.

SEGUIMIENTO Y SOBREVIDA

El seguimiento se completo en todos los pacientes en un rango de 5 a 60 meses con una media de seguimiento de 29.5 meses.

La sobrevida estimada a 5 años fue de 52% después de cirugía pélvica radical con márgenes libres de enfermedad.



DISCUSION

En los artículos previamente publicados se reporta que la indicación más común para cirugía pélvica radical es el carcinoma de cérvix persistente o recurrente. Wydra et al. reportaron 78% con cáncer ginecológico y 22% con carcinoma de recto. De forma similar en nuestro estudio encontramos que la indicación más común de cirugía pélvica radical es el cáncer cervicouterino 38% y después el carcinoma de recto con 30%.⁴³

Las principales complicaciones relacionadas con la cirugía radical pélvica fueron revisadas en el estudio de Wydra reportando una tasa de mortalidad general de 53.6%.⁴³ Nguyen et al. reportaron una disminución en los rangos de reoperación de 26% a 18% con una morbilidad general de 28%.⁵⁷ En nuestro estudio encontramos una morbilidad general de 36% con una tasa de reoperación de 14%. La tasa menor de reoperación es probablemente debida a la baja incidencia de complicaciones entéricas como obstrucción intestinal (2%), fuga de anastomosis o formación de fístula enterocutánea 0%, comparado con lo reportado en la literatura de 5.3 a 21.1% y de 4 a 23.8% respectivamente.⁷ Esto se debe al entrenamiento y experiencia de nuestro grupo de cirujanos, así como al hecho de que a la mayoría de los pacientes se les realizó omentoplastia para reparar el piso pélvico llenando el espacio muerto y separarlo de la anastomosis. Las principales complicaciones que se presentan son infecciosas de acuerdo a lo reportado previamente es de 86%,⁴⁷ 32.1%⁴³ y 14.4%⁵⁷ en este estudio fue de 8% siendo menor a lo reportado en la literatura. Lo cual se ha asociado al tiempo

prolongado de cirugía y a la gran pérdida de sangre durante el procedimiento, lo que puede afectar adversamente la cicatrización de los tejidos y la anastomosis, además de que algunos de los pacientes han sido sometidos a radioterapia dentro del campo operatorio que también compromete el proceso de cicatrización y aumenta el riesgo de complicaciones infecciosas postquirúrgicas.

La mortalidad perioperatoria reportada varía de 5 a 18%,^{43, 47} en nuestra serie la mortalidad perioperatoria fue de 0%, creemos que los factores que contribuyen incluyen el entrenamiento y la experiencia de los cirujanos, la selección cuidadosa de los pacientes, la mejoría en los cuidados postoperatorios, la profilaxis antibiótica y tromboembólica.

En la literatura muchos reportan rangos de supervivencia a 5 años entre el 20% al 60% aunque la supervivencia del carcinoma cervical tiende a ser mejor que en el cáncer de recto en etapas tempranas. Nguyen et al. reportaron rangos de supervivencia en general a 5 años de 53% en aquellos pacientes que se confirmó márgenes histológicamente libres de malignidad,⁵⁷ lo cual es similar en nuestro estudio.

CONCLUSIONES

En conclusión: la cirugía radical pélvica debe ser considerada el tratamiento de elección para el control de tumores pélvicos de presentación inicial localmente avanzados o recurrentes. Es una opción segura y efectiva en manos de un grupo de especialistas entrenados y experimentados.

El éxito de la cirugía depende de manera importante de la buena selección de los pacientes donde la resección en bloque de tumores agresivos pueda resultar en una sobrevida prolongada libre de enfermedad y una cura a largo plazo, así como, una mejor calidad de vida, ya que hemos logrado reducir la morbimortalidad de este grupo de pacientes de manera importante.

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PROTOCOLO CIRUGIA PELVICA RADICAL

Datos demográficos

Nombre: _____

Edad: _____

Sexo: F ___ M ___

Peso: _____

Talla: _____

IMC: _____

Co-morbilidades: DM ___

HTA ___ otras _____

Estrato socioeconómico:

Alto ___ medio ___ bajo ___

Quirúrgicos:

Sitio del tumor: recto ___ cérvix ___

útero ___ vejiga ___ ovario ___

Otros: _____

ACE: _____

Estadio tumoral: _____

Presentación:

Primario ___ recurrente ___

Metástasis ___

Tipo de procedimiento:

RAP: ___ EPA: ___ EPP: ___

EPT: ___ RAB: ___

Citorreducción: _____

Tiempo de cirugía: _____

ASA: _____

Transfusión: si ___ no ___

Cuantos paq: _____

Sangrado: _____ ml

Tamaño del tumor: _____

Distancia al margen anal: _____

Extensión circunferencial _____ cm

Diferenciación tumoral:

Alto ___ moderado ___ bajo ___

Invasión venosa: si ___ no ___

Invasión linfática: si ___ no ___

Ganglios linfáticos positivos ___

Negativos ___

Márgenes: positivos ___ neg ___

R0 ___ R1 ___ R2 ___

Anastomosis: si ___ no ___

Tipo de estoma:

Ileostomía protectora ___

Colostomía definitiva ___

Colostomía temporal ___

Otra _____

Bolsa ileal/urostomía _____

Tratamiento adyuvante

RT si ___ no ___

Pre ___ post ___

QT si ___ no ___

Pre ___ post ___

Ambas: si ___ no ___

Pre ___ post ___

Ninguno ___

Complicaciones postqx:

Infección herida perineal ___

Infección herida abdominal ___

Dehiscencia herida ___

Dehiscencia de pared abd ___

Absceso residual ___

Fuga de anastomosis ___

Fuga urinaria ___

Sangrado ___

Sepsis ___

Relaparotomía ___ causa _____

Otras complicaciones:

Neumonía _____

IVUs _____

TEP _____

Cardiovascular _____

Urológica _____

Complicaciones tardías

Incontinencia urinaria ___

Fistula intestinal ___

Estenosis ___

Otras _____

EIH _____ días

Reingreso: si ___ no ___

Cuantos: _____

Defunción si ___ no ___

Recurrencia

Local _____

A distancia _____

Sobrevida _____ meses

Comentarios _____

BIBLIOGRAFIA

1. Anthopoulos AP, Manetta A, Larson JE, et al. Pelvic exenteration: a morbidity, mortality analysis of a seven year experience. *Gynecol Oncol* 1989; 35:219–23.
2. Hafner GH, Herrera L, Petrelli NJ. Morbidity, mortality after pelvic exenteration for colorectal adenocarcinoma. *Ann Surg* 1992; 215:63–7.
3. Lopez MJ, Monafo WW. Role of extended resection in the initial treatment of locally advanced colorectal carcinoma. *Surgery* 1993; 113:365–72.
4. Brunschwig A. Complete excision of pelvic viscera for advanced carcinoma. *Cancer* 1948; 1:177–83.
5. Avradopoulos KA, Vezeridis MP, Wanebo HJ. Pelvic exenteration for recurrent rectal cancer. *Adv Surg* 1996; 29:215–33.
6. Goldberg JM, Piver MS, Hempling RE, et al. Improvements in pelvic exenteration: factors responsible for reducing morbidity and mortality. *Ann Surg Oncol* 1998; 5:399–406.
7. Luna PP, Reyna HA, et al. Cáncer Colorrectal. *Revista Mexicana de Gastroenterología* 1997; 62 (3):175-83.
8. Ravi R. Second primary bladder cancer following pelvic irradiation for other malignancies. *J Surg Oncol* 1993; 54:60–3.
9. Eisenkop SM, Spirtos NM. Procedures required to accomplish complete cytoreduction of ovarian cancer: is there a correlation with “biological aggressiveness” and survival? *Gynecol Oncol* 2001; 82:435–41.
10. Kamat AM, Huang SF, Bermejo CE, et al. Total pelvic exenteration: effective palliation of perineal pain in patients with locally recurrent prostate cancer. *J Urol* 2003; 170:1868–1871.

11. Reid GC, Morley GW, Schmidt RW, et al. The role of pelvic exenteration for sarcomatous malignancies. *Obstet Gynecol* 1989; 74:80–84.
12. Janjan NA, Lin EH, Delclos ME, et al. Rectal Cancer. Capítulo de libro. *M.D. Anderson Cancer Care Series*. Springer New York 2005.
13. Luna PP, Reyna HA, et al. The Surgeon as a Prognostic Factor for Local Recurrence and Survival in the Anal-Sphincter Saving Procedures for Mid-Rectal Cancer. *Revista de Investigación Clínica* 1995; 51(4):205-13.
14. Greenlee RT, Hill-Harmon MB, Murray T, et al. Cancer statistics, 2001. *CA Cancer J Clin* 2001; 51:15-36.
15. Cooper GS, Yuan Z, Landefeld CS, et al. A national population-based study of incidence of colorectal cancer and age: implications for screening in older Americans. *Cancer* 1995; 75:775-781.
16. Hawk ET, Limburg PJ, Viner JL. Epidemiology and prevention of colorectal cancer. *Surg Clin North Am* 2002; 82:905-941.
17. Takada H, Ohsawa T, Iwamoto S, et al. Changing site distribution of colorectal cancer in Japan. *Dis Colon Rectum* 2002; 45:1249-1254.
18. Sharpe CR, Siemiatycki JA, Rachet BP. The effects of smoking on the risk of colorectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2002; 45:1041-1050.
19. Lüchtenborg M, Weijenberg MP, Kampman E, et al. Cigarette smoking and colorectal cancer: APC mutations, hMLH1 expression, and GSTM1 and GSTT1 polymorphisms. *Am J Epidemiol* 2005; 161:806-815.
20. Geminiano M, Peña RE, Álvarez-Tostado FJ, et al. Cáncer sincrónico *Rev Gastroenterol Mex* 2000; 65 (2): 63-68.
21. Wald Ch, Scheirey Ch, Tran TM, et al. An update on imaging of colorectal cancer. *Surg Clin N Am* 2006; 86:819–847.

22. Floyd ND, Saclarides TJ: Transanal endoscopic microsurgical resection of pT1 rectal tumors. *Dis Colon Rectum* 2006; 49:164-168.
23. Stipa F, Burza A, Lucandri G, et al. Outcomes for early rectal cancer managed with transanal endoscopic microsurgery: a 5-year follow-up study. *Surg Endos* 2006; 20:541-545.
24. Enker WE, Merchant N, Cohen AM, et al. Safety and efficacy of low anterior resection for: 681 consecutive cases from a specialty service. *Ann Surg* 1999; 230:544-552. Discussion 552–554
25. Maas CP, Moriya Y, Steup WH, et al. A prospective study on radical and nerve-preserving surgery for rectal cancer in the Netherlands. *Eur J Surg Oncol* 2000; 26:751-757.
26. Lang MM, Buunen M, Van de Velde CJH, et al. Level of arterial ligation in rectal cancer surgery: low tie preferred over high tie. A review. *Dis Colon Rectum* 2008; 51:1139-1145.
27. Whitcomb B. Gynecologic Malignancies. *Surg Clin N Am* 2008; 88:301–317.
28. Landoni F, Maneo A, Colombo A, et al. Randomised study of radical surgery versus radiotherapy for stage Ib-IIa cervical cancer. *Lancet* 1997; 350:535–40.
29. Crowe PJ, Temple WJ, Lopez MJ, et al. Pelvic exenteration for advanced pelvic malignancy. *Semin Surg Oncol* 1999; 17:152–60.
30. Yeung RS, Moffat FL, Falk RE. Pelvic exenteration for recurrent and extensive primary colorectal adenocarcinoma. *Cancer* 1993; 72:1853–1858.
31. Vermaas M, Ferenschild FTJ, Verhoef C, et al. Total pelvic exenteration for primary locally advanced and locally recurrent rectal cancer. *Eur J Surg Oncol* 2007; 33: 452- 458.
32. Chobanian N, Dietrich III C. Ovarian Cancer *Surg Clin N Am* 2008; 88: 285–299.

33. Bhoola S, Hoskins WJ. Diagnosis and management of epithelial ovarian cancer. *Obstet Gynecol* 2006; 107:1399–1410.
34. Eisenkop SM, Spiritos NM, Wei-Chien ML. Optimal cytoreduction for advanced epithelial ovarian cancer. *Gynecol Oncol* 2006; 103:329–335.
35. Rutten HJ, den Dulk M, Lemmens VEP, et al. Controversies of total mesorectal excision for rectal cancer in elderly patients. *Lancet Oncol* 2008; 9: 494–501.
36. Chang GJ, Skibber JM, Feig BW, et al. Are we undertreating rectal cancer in elderly? An epidemiologic study. *Ann Surg* 2007; 246: 215–221.
37. Zeiler H, Joura EA, Moeschl P. Preoperative evaluation of tumor extension in patients with recurrent cervical cancer. *Act Obstet Gynecol Scand* 1997; 76: 474–484.
38. Beets-Tan RG, Beets GL, Borstlap AC, et al. Preoperative assessment of local tumor extent in advanced rectal cancer: CT or high-resolution MRI? *Abdom Imaging* 2000; 25: 533–41.
39. Wanebo HJ, Marcove RC. Abdominal sacral resection of locally recurrent rectal cancer. *Ann Surg* 1981; 194:458–471.
40. Temple WJ, Ketcham AS. Sacral resection for control of pelvic tumors. *Am J Surg* 1992; 163:370–374.
41. Kakuda JT, Lamont JP, Chu DZ, et al. The role of pelvic exenteration in the management of recurrent rectal cancer. *Am J Surg* 2003; 186:660–664.
42. Eberl T, Jagoditsch M, Klingler A, et al. Risk factors for anastomotic leakage after resection for rectal cancer. *Am J Surg* 2008; 196: 592–598.
43. Wydra D, Emerich J, Sawicki S, et al. Major complications following exenteration in cases of pelvic malignancy: A 10-year experience. *World J Gastroenterol* 2006 21; 12(7):1115-1119.

44. Horisberger K, Hofheinz RD, Palma P, et al. Tumor response to neoadjuvant chemoradiation in rectal cancer: predictor for surgical morbidity? *Int J Colorectal Dis* 2008; 23:257–264.
45. Wong RKS, Tandan V, De Silva S, et al. Pre-operative radiotherapy and curative surgery for the management of localized rectal carcinoma. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 2. Art. No: CD002102. DOI: 10.1002/14651858.CD002102.pub2.
46. Ungar L, Palfalvi L, Novak Z. Primary pelvic exenteration in cervical cancer patients. Article in press. *Gynecol Oncol* 2008, doi:10.1016/j.ygyno.2008.07.041.
47. Berek JS, Howe C, Lagasse L, et al. Pelvic exenteration for recurrent gynecologic malignancy: Survival and morbidity analysis of the 45-year experience at UCLA. *Gynecol Oncol* 2005; 99: 153–159.
48. Das P, Skibber JM, Rodriguez-Bigas MA, et al. Predictors of Tumor Response and Downstaging in Patients Who Receive Preoperative Chemoradiation for Rectal Cancer. *Cancer* 2007; 109:1750–1755.
49. Talledo OE. Pelvic exenteration-Medical College of Georgia experience. *Gynecol Oncol* 1985; 22:181–8.
50. Kraybill WG, Lopez MJ, Bricker EM. Total pelvic exenteration as a therapeutic option in advanced malignant disease of the pelvis. *Surg Gynecol Obstet* 1988; 166:259–63.
51. Yun HR, Lee LJ, Park JH, et al. Local recurrence after curative resection in patients with colon and rectal cancers. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23:1081–1087.
52. Larsen SG, Wiig JN, Dueland S, et al. Prognostic factors after preoperative irradiation and surgery for locally advanced rectal cancer. *Eur J Surg Oncol* 2008; 34:410- 417.

53. Smedh K, Khani MH, Kraaz W, et al. Multimodal Management of Low Rectal Cancer: A Strategy to Reduce Local Recurrence. *Dis Colon Rectum* 2006; 49:833–840.
54. Höckel M, Dornhöfer N. Pelvic exenteration for gynaecological tumours: achievements and unanswered questions. *Lancet Oncol* 2006; 7:837–847.
55. Bader FG, Roblick UJ, Oevermann E, et al. Radical surgery for early colorectal cancer-anachronism or oncologic necessity? *Int J Colorectal Dis* 2008; 23:401–407.
56. Chiva LM, Lapuente F, González-Cortijo L, et al. Surgical treatment of recurrent cervical cancer: State of the art and new achievements. *Gynecol Oncol* 2008; 110: S60–S66.
57. Nguyen DQ, McGregor AD, Freitas O, et al. Exenterative pelvic surgery –eleven year experience of the Swansea Pelvic Oncology Group. *Eur J Surg Oncol* 2005; 31:1180–1184.

