

Resultados perioperatorios de exenteración pélvica en un centro académico en Chile

Juan Alvarado-Irigoyen¹, Juan Jarry-Trujillo¹,
José Tomás Larach-Kattan¹, Gonzalo Urrejola-Schmied¹

Perioperative outcomes of pelvic exenteration at an academic center in Chile

Introduction: Pelvic exenteration is a radical surgical procedure indicated for locally advanced or recurrent pelvic tumors. Its implementation requires complex infrastructure, multidisciplinary expertise, and a solid institutional framework. **Objective:** To describe the immediate perioperative outcomes of pelvic exenterations performed at a high-complexity academic center. **Methods:** Retrospective cohort observational study. Patients who underwent pelvic exenteration between 2014 and 2023 were included. Demographic, operative, and postoperative variables were collected, with a descriptive analysis of perioperative outcomes. **Results:** A total of 25 pelvic exenterations were performed. The most frequent indication was rectal cancer, either primary (36%) or recurrent (32%). Bone resection was required in 44% of patients, and iliac vascular resection in 36%. Urinary reconstruction was performed in 80% and perineal flap closure in 40% of cases. Overall morbidity reached 80%, with major morbidity (Clavien-Dindo \geq III) in 56%, and no perioperative mortality. R0 resection was achieved in 91.3% of cancer patients.

Discussion: This study presents the perioperative outcomes of a high-complexity surgical procedure applied to various pelvic pathologies. Due to its technical demands, these findings emphasize the importance of centralization and specialized surgical training.

Keywords: rectal cancer; rectal surgery; pelvic neoplasms; pelvic exenteration; surgical oncology.

Resumen

Introducción: La exenteración pélvica es una intervención quirúrgica radical indicada en tumores localmente avanzados o recidivados de la pelvis. Su implementación requiere una infraestructura compleja, experiencia multidisciplinaria y un enfoque institucional sólido. **Objetivo:** Describir los resultados perioperatorios inmediatos de exenteraciones pélvicas realizadas en un centro académico de alta complejidad.

Métodos: Estudio observacional de cohorte retrospectiva. Se incluyeron pacientes sometidos a exenteración pélvica entre 2014 y 2023. Se recolectaron variables demográficas, operatorias y postoperatorias, con análisis descriptivo de resultados perioperatorios. **Resultados:** Se realizaron 25 exenteraciones pélvicas. La indicación más frecuente fue cáncer de recto, primario (36%) o recurrente (32%). El 44% requirió resección ósea y el 36% de resección vascular ilíaca. El 80% requirió una reconstrucción urinaria y el 40% un cierre perineal con colgajo. La morbilidad global fue de un 80% y la morbilidad mayor (Clavien-Dindo \geq III) fue del 56%, sin mortalidad operatoria. Se logró resección R0 en 91,3% de los casos.

Discusión: Este trabajo presenta los resultados perioperatorios de un procedimiento quirúrgico de alta complejidad aplicado a diversas patologías pélvicas. Dada la dificultad técnica, se refuerza la necesidad de centralización y formación especializada.

Palabras clave: cáncer de recto; cirugía de recto; neoplasias pélvicas; exenteración pélvica; cirugía oncológica.

¹Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile.

Recibido el 2025-07-28 y aceptado para publicación el 2025-10-14

Correspondencia a:

Dr. Gonzalo Urrejola Schmied
gonzaurrejola@gmail.com

E-ISSN 2452-4549



Introducción

La exenteración pélvica (EP) comprende una técnica quirúrgica compleja para pacientes con tumores localmente avanzados o recidivas pélvicas. Esta intervención posee una fase resectiva, en la que se extirpan los órganos y tejidos comprometidos en bloque, y una fase reconstructiva ajustada a cada caso¹. Entre las indicaciones más frecuentes se encuentra el cáncer de recto localmente avanzado, correspondiendo al debut del 10% de los adenocarcinomas de recto, así como las recurrencias locales, estimadas entre un 5% y 10%^{2,3}. La resección microscópicamente libre de enfermedad (R0) constituye el principal factor pronóstico tras esta cirugía. De esta manera, pacientes con una patología pélvica compleja, previamente considerados sólo para tratamiento paliativo, hoy pueden alcanzar tasas de supervivencia superiores al 60% a cinco años cuando son intervenidos en centros especializados⁴. Estos resultados superan ampliamente el pronóstico histórico de este subgrupo que, de otra manera, presenta una supervivencia media inferior a un año⁵.

Desde su descripción inicial en 1948⁶, la implementación de la EP ha estado limitada por barreras técnicas, institucionales y por su elevada morbilidad perioperatoria⁷. La iniciativa *PelvEx*, una colaboración internacional multicéntrica, ha auditado los resultados de esta cirugía desde 2015, incluyendo datos retrospectivos desde 2004^{7,8}. Los registros correspondientes al periodo 2004-2014 reportaron una tasa inicial de morbilidad mayor (Clavien-Dindo \geq III) del 37,8% y una tasa de resección R0 del 79,8%^{9,10}. No obstante, el desarrollo de estrategias de optimización preoperatoria, el fortalecimiento de los cuidados intensivos, el acceso a nuevas tecnologías y el perfeccionamiento de las técnicas quirúrgicas han permitido mejorar significativamente estos resultados. En centros de alto volumen, la tasa de complicaciones mayores se ha reducido a 23,1% y la mortalidad a 90 días a menos del 2,6%, incluso inferior al 1% en instituciones con experiencia consolidada^{4,7}. Pese a la mejoría significativa en estos términos, la tasa global de complicaciones aún sigue siendo alta, afectando entre el 80% y el 100% de los pacientes operados, lo que refuerza la necesidad de una adopción responsable y progresiva de esta intervención^{11,12}.

La estandarización de esta técnica ha demostrado mejorar tanto los resultados clínicos como oncológicos. Sin embargo, a más de 20 años de la primera experiencia nacional publicada¹³, su desarrollo en Chile ha sido lento, con escasas series reportadas¹³⁻¹⁵. Establecer con claridad el grado de desarro-

llo local respecto a los estándares internacionales es un paso fundamental para promover una expansión responsable de la técnica¹⁶. El objetivo de este artículo es describir los resultados perioperatorios inmediatos de exenteraciones pélvicas realizadas en un centro académico de alta complejidad.

Métodos

Diseño del estudio y contexto

Se realizó un estudio observacional de cohorte retrospectiva, enmarcado en una estrategia institucional de mejora de la calidad asistencial (*quality improvement study*¹⁷) tras la implementación de una técnica quirúrgica compleja. El diseño del estudio se ajusta a los lineamientos de la declaración STROBE¹⁸ para estudios observacionales, incorporando además elementos de la guía SQUIRE 2.0, aplicables a intervenciones de mejora de calidad en salud.

Participantes

Se incluyeron todos los pacientes sometidos a EP entre los años 2014 y 2023 en un centro universitario de alta complejidad. La indicación quirúrgica fue determinada en todos los casos por un comité oncológico multidisciplinario, integrado por especialistas en cirugía colorrectal, oncología médica, radiología, radioterapia y anatomía patológica. No se consideraron aquellos pacientes que, habiéndose planteado la cirugía, no fueron a una exenteración debido a un deterioro de su estado funcional preoperatorio o al hallazgo de enfermedad diseminada durante la cirugía. No se aplicaron criterios de exclusión por edad ni por diagnóstico anatomopatológico previo.

Intervención y su implementación

La técnica de EP fue adoptada de manera progresiva conforme la evidencia internacional fue presentando resultados positivos. Como política institucional, se estableció que dos cirujanos del equipo serían formados en centros de referencia internacionales en esta técnica quirúrgica. Asimismo, se coordinó la planificación operatoria con equipos de anestesia e intensivo, con experiencia previa en cirugía cardiovascular y de trasplante. Además, en cada comité multidisciplinario se realizó un análisis de las imágenes preoperatorias con énfasis en el plan quirúrgico. En el periodo perioperatorio, se realizó un seguimiento oncológico médico complementado por enfermería, junto a cirujanos vasculares, urólogos y plásticos según correspondiese.

La técnica quirúrgica se realizó según los principios oncológicos existentes⁹ y discutidos por

nuestro equipo en una publicación previa¹⁹. Se clasificaron además según Yang, considerando tres tipos⁵: Exenteración pélvica total (EPT, resección en bloque de estructuras de partes blandas pélvicas junto con el recto o colon distal, aparato urogenital, órganos reproductivos y peritoneo pélvico, con o sin resección ósea), Exenteración pélvica anterior (EPA, resección del recto, órganos reproductivos y vejiga), y Exenteración pélvica posterior (EPP, extirpación de los órganos reproductivos y el recto, con o sin sacrectomía, preservando la vejiga). El uso de biopsia intraoperatoria fue a discreción del criterio quirúrgico ante dudas de margen y la fase reconstructiva consideró la participación de equipos de urología o cirugía plástica ajustado a cada caso. (Figura 1)

Variables y mediciones

Se recolectaron variables a partir de una base de datos institucional. Las variables demográficas incluyeron edad, sexo, diagnóstico, tratamiento neoadyuvante – incluyendo radioterapia (RT), quimioterapia (QT) o inmunoterapia (IT), índice de masa corporal (IMC) y clasificación ASA (*American Society of Anesthesiologists*)²⁰.

Las variables intraoperatorias evaluadas fueron: tipo de exenteración (total, anterior o posterior), nivel de sacrectomía (clasificada como alta o baja según la unión S2-S3), otras resecciones óseas, reconstrucción urinaria (conducto ileal u otra), resección vascular (de arterias y venas ilíacas internas), tiempo operatorio (en minutos), sangrado intraoperatorio (mL) y duración de la estadía hospitalaria postoperatoria (en días).

Las variables postoperatorias incluyeron complicaciones según la clasificación de Clavien-Dindo²¹, considerando como morbilidad mayor aquellas de grado \geq III. También se registró la mortalidad a 30 días y el estado de los márgenes quirúrgicos según el informe de biopsia.

Estadística

Estudio de tipo descriptivo. Los datos se presentan expresados en números absolutos y porcentajes, o medianas y mínimo-máximo según corresponda.

Consideraciones éticas

Este estudio corresponde a una iniciativa de mejora de calidad institucional, basada en una base de datos clínica retrospectiva. Todos los pacientes entregaron su consentimiento para el uso de sus datos con fines de auditoría científica y asistencial, como parte de los protocolos establecidos por la institución.

Resultados

Durante el período de estudio, 25 pacientes fueron sometidos a EP. La mediana de edad fue de 59 años, y el 48% correspondió a pacientes de sexo femenino. El IMC presentó una mediana de 26 Kg/m² [18-33], y la clasificación ASA fue I en el 40% y II en el 60% de los casos. La indicación más frecuente fue cáncer de recto primario localmente avanzado (CRLA) en un 36% y cáncer de recto localmente recurrente (CRLR) en un 32%. Si bien se incluyeron distintos diagnósticos, el 70% de los pacientes

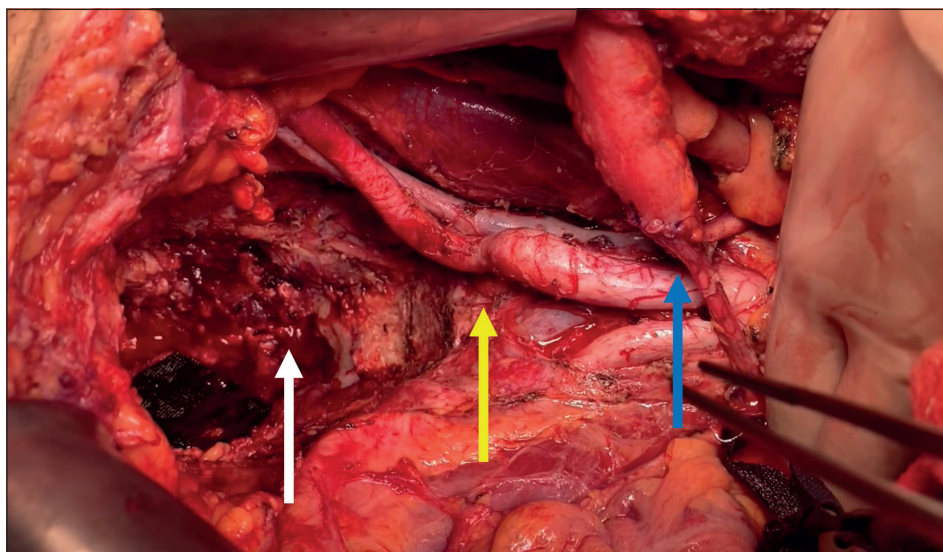


Figura 1. EPT con reconstrucción de vía urinaria. Exposición de resección de lecho sacro (flecha blanca), vasos ilíacos externos derechos con ligadura de vasos ilíacos internos (flecha amarilla), conducto ileal tipo Bricker (flecha azul).

recibió algún tipo de tratamiento neoadyuvante, basada principalmente en RT. En esta muestra dos pacientes recibieron IT, el paciente con melanoma y un paciente con cáncer de ano persistente pese a RT + QT. Cabe destacar que solo 2 de 8 pacientes con CRLR fueron reirradiados (Tabla 1).

En cuanto a la distribución según el tipo de procedimiento, doce pacientes (48%) fueron sometidos a EPT, con diagnósticos de CRLA (n = 4), CRLR (n = 4), cáncer de ano persistente (n = 1), melanoma (n = 1), sarcoma (n = 1) y fistulas actínicas por neoplasia (n = 1). Este grupo presentó las mayores estadías hospitalarias, incluyendo un caso excepcional con una hospitalización de 240 días. Excluyendo ese caso, el siguiente paciente con mayor tiempo de estadía hospitalaria presentó 71 días.

Siete pacientes (28%) fueron intervenidos con exenteración pélvica anterior (EPA), con diagnósticos de CRLA (n = 3), CRLR (n = 2), sarcoma

(n = 1) y daño pélvico por radiación (n = 1). En este subgrupo se realizó una única resección ósea (rama del pubis) en el paciente con daño por radiación. En EPA no hubo requerimientos de resección vascular del eje ilíaco interno.

En tanto, seis pacientes (24%) fueron sometidos a exenteración pélvica posterior (EPP), con diagnósticos de CRLA (n = 2), CRLR (n=2) y cáncer de ano recurrente (n = 2). Este grupo presentó el mayor porcentaje de cierres perineales con colgajo (67%).

Respecto a las técnicas reconstructivas urinarias, 18 pacientes fueron sometidos a derivación mediante conducto ileal, uno a una derivación tipo Mitrofanoff, y otro a reimplante ureteral (caso perteneciente al grupo EPP).

Resultados Perioperatorios

La morbilidad global a 30 días fue del 80%, y la morbilidad mayor alcanzó el 56% (Tabla 2). En

Tabla 1. Características demográficas, resecciones y reconstrucciones según tipo de EP

Variable	EPT n = 12	EPA n = 7	EPP n = 6	Total (n = 25)
Edad (años), mediana [min-max]	54 [35-76]	65 [53-77]	50 [20-66]	59 [20-77]
Sexo femenino, n (%)	5 (42%)	2 (29%)	5 (83%)	12 (48%)
Diagnóstico				
CRLA	4	3	2	9 (36%)
CRLR	4	2	2	8 (32%)
Cáncer de Ano	1	-	2	3 (12%)
Sarcoma	1	1	-	2 (8%)
Fístulas actínicas por neoplasia	1	1	-	2 (8%)
Melanoma	1	-	-	1 (4%)
Tratamiento Neoadyuvante (n = 23), n (%)	8 de 11 (73%)	3 de 6 (50%)	3 de 6 (50%)	16 (70%)
Resección ósea, n (%)	8 (67%)	1 (14%)	2 (33%)	11 (44%)
Sacrectomía alta	2	-	1	3 (12%)
Sacrectomía baja	6	-	1	7 (28%)
Otras	-	1	-	1 (4%)
Resección vascular ilíaco, n (%)	8 (67%)	-	1 (8%)	9 (36%)
Reconstrucción urinaria, n (%)	12 (100%)	7 (100%)	1 (17%)	20 (80%)
Cierre perineal con colgajo, n (%)	5 (42%)	1 (14%)	4 (67%)	10 (40%)
Tiempo operatorio (minutos), mediana [min-max]	630 [420-1020]	630 [360-1.020]	495 [400-900]	600 [360-1020]
Sangrado intraoperatorio (mL), mediana [min-max]	1.800 [600-8.000]	1.650 [300-5.000]	1.400 [300-7.000]	1600 [300-8000]
Estadía hospitalaria (días), mediana [min-max]	34 [13-240]	26 [14-63]	22 [9-55]	29 [9-240]

EPT: Exenteración Pélvica Total; EPA: Exenteración Pélvica Anterior; EPP: Exenteración Pélvica Posterior; CRLA: Cáncer de recto localmente avanzado, CRLC: Cáncer de recto localmente recurrente.

Tabla 2. Resultados de nuestra serie, se presenta morbilidad y mortalidad a 30 días según tipo de EP

Variable	EPT n = 12	EPA n = 7	EPP n = 6	Total n = 25
Morbilidad global, n (%)	10 (83%)	6 (86%)	4 (67%)	20 (80%)
Morbilidad mayor, n (%)	6 (50%)	5 (71%)	3 (50%)	14 (56%)
Márgenes R0 (n = 23), n (%)	11 (100%)	4 (67%)	6 (100%)	21 (91%)

EPT: Exenteración Pélvica Total; EPA: Exenteración Pélvica Anterior; EPP: Exenteración Pélvica Posterior.

particular, 5 de los 10 pacientes con cierre perineal mediante colgajo (50%) y 2 de los 20 pacientes con reconstrucción urinaria (10%) requirieron una reintervención quirúrgica.

Se observaron otras complicaciones relevantes, tales como: lesión intestinal inadvertida (2 casos), obstrucción intestinal (1 caso), colección pélvica (1 caso) y trombosis venosa profunda con necesidad de instalación de filtro de vena cava (1 caso). Además, un paciente presentó una hemorragia postoperatoria inmediata, que motivó una reintervención urgente.

No se registraron fallecimientos a 30 días. En los pacientes operados por neoplasia, se logró resección con márgenes negativos (R0) en el 91,3% de los casos.

Discusión

Se presentan los primeros 25 casos de EP realizados en un centro universitario. La mayoría de los pacientes fueron sometidos a EPT, con una alta frecuencia de procedimientos concomitantes como resecciones óseas (44%) y vasculares (36%),

además de reconstrucciones urinarias (80%) y cierre perineal con colgajo (40%). En comparación con la literatura, particularmente con los datos del consorcio *PelvEx*, esta serie muestra similitudes y diferencias relevantes (Tabla 3). En nuestra cohorte, el 48% de los casos correspondió a EPT, cifra superior al 36% reportado en el segundo periodo de análisis del grupo *PelvEx*. Por otro lado, se observó una mayor proporción de resecciones óseas (44% frente a 19,6% en *PelvEx* 2017-2021)⁷. Esta mayor complejidad quirúrgica, sumada a que se trata de una fase temprana en la curva de aprendizaje institucional, probablemente contribuyó a mayores tiempos quirúrgicos y volúmenes de sangrado, cerca de un 50% superiores a los estándares internacionales. No obstante, al comparar específicamente nuestra cohorte con el subgrupo de pacientes sometidos a resecciones óseas, la mediana de sangrado fue similar (1.600 ml), y tanto el tiempo operatorio como la duración de la hospitalización mostraron cifras más cercanas (22 días en la serie de referencia para EPT con resecciones óseas).

La tasa de morbilidad mayor en esta serie fue del 56%, superando lo previamente reportado en la literatura. Esta diferencia parece tener un origen

Tabla 3. Resultados de series internacionales, se presenta morbilidad y mortalidad a 30 días

Autor y año	Diagnóstico	n	Morbilidad Mayor	Mortalidad	Márgenes	Sobrevida a 3 años
Pelvex 2019 ²⁵	CRLA	1.291	37,8%	1,5%	R0: 79,9% R2: 2,2%	R0: 56,4% R2: 8,1%
Pelvex 2018 ²⁶	CRLR	1.184	32,1%	1,8%	R0: 55,4%	R0: 48,1% R2: 15%
Pelvex 2019 ⁹	Cáncer de Ano	234	41,3% Primario 61,4% Recurrente	0,4%	R0: 79,4% Primario R0: 71,9% Recurrente	R0: 48,3% R2: 10%
	Sarcoma	74	40,9%	3,3%	R0: 72,7% Primario R0: 60% Recurrente	R0: 48,1% R2: 15,9%

CRLA: Cáncer de recto localmente avanzado, CRLC: Cáncer de recto localmente recurrente.

multifactorial. La etapa inicial de la curva de aprendizaje del equipo quirúrgico, junto con una mayor complejidad de las resecciones, evidenciada por la elevada proporción de EPT, resecciones óseas y vasculares, probablemente influyeron en la mayor incidencia de lesiones inadvertidas y en al menos una reintervención por sangrado. Además, un porcentaje considerable de las complicaciones estuvo relacionado con los procedimientos reconstructivos, en concordancia con lo informado por Heriot et al.¹¹.

A pesar de las tasas elevadas de morbilidad reportadas, los resultados de esta serie se alinean razonablemente con los estándares actuales establecidos por el grupo *PelvEx* en 2024 para el manejo del CRLA. Según estos, la morbilidad mayor (Clavien-Dindo \geq III) no debería superar el 44-53% en los primeros 30 días, y la mortalidad perioperatoria a 90 días debería mantenerse entre el 4,3% y el 6%¹. En cuanto al resultado oncológico, el mismo grupo propone una tasa mínima de resección R0 del 77%, parámetro que fue alcanzado por nuestra serie. Estos hallazgos refuerzan la validez de nuestros resultados al contrastarlos con los estándares internacionales propuestos.

Limitaciones

Este estudio presenta limitaciones relevantes. En primer lugar, debido a su naturaleza retrospectiva y al uso de bases de datos institucionales principalmente hospitalarias, es posible que la morbilidad a 30 días esté subreportada. Esto resulta particularmente pertinente en nuestro contexto, ya que pacientes derivados desde la red pública para resolución quirúrgica en nuestro centro podrían haber consultado durante el postoperatorio en sus hospitales de origen, ya sea por razones previsionales o por proximidad geográfica. Aunque existe un equipo de enfermería encargado de monitorizar a estos pacientes, una proporción variable de ellos completa su seguimiento en la red pública, lo que subraya la necesidad de una mayor integración entre centros académicos y la red ministerial. En segundo lugar, no se incluyen datos relacionados con la curva de aprendizaje personal o institucional, como modificaciones recientes en protocolos diagnósticos, de rehabilitación, o criterios de reseccabilidad, los cuales habrían permitido contextualizar mejor los resultados. En tercer lugar, la ausencia de datos a largo plazo impide realizar análisis de sobrevida oncológica o calidad de vida. Sin embargo, la alta tasa de resección R0 y la adherencia a protocolos internacionales sugieren que los resultados oncológicos probablemente no difieran sustancialmente de los previamente reportados. Por último, ante un

tamaño muestral reducido se desestimó realizar validaciones de factores predictivos de morbilidad o comparaciones entre subgrupos.

La relevancia de este estudio a nivel local radica en apoyar y justificar, a partir de resultados concretos, la implementación de técnicas quirúrgicas complejas orientadas a pacientes oncológicos de alto riesgo. Estas intervenciones cuyo beneficio además de ser demostrado en cáncer colorrectal, también tiene un rol en otras patologías como melanoma, cáncer anal y secuelas derivadas de radioterapia para tumores como el cáncer de próstata y cérvico-uterino, todos incluidos en nuestra serie. Ahora bien, aun cuando estas indicaciones son relativamente infrecuentes, la EP como tratamiento radical ha demostrado resultados favorables en diversas series previas, respaldando su utilidad en escenarios clínicos complejos y seleccionados²²⁻²⁴.

No obstante, la validez externa de esta serie debe interpretarse a la luz del contexto clínico específico en el que se desarrolló. La implementación de esta técnica tuvo lugar en un equipo de coloproctología con varias décadas de experiencia, dentro del cual dos cirujanos accedieron a formación internacional en centros de referencia, completando su curva de aprendizaje inicial bajo la tutela de instituciones formadoras reconocidas. Asimismo, el entorno institucional contaba con equipos de anestesia, cuidados intensivos y rehabilitación con experiencia en procedimientos de alta complejidad, como cirugía vascular, trasplante hepático y cardiaco, lo cual permite competencias técnicas transferibles al manejo de aquellos pacientes intervenidos por EP.

Finalmente, la divulgación académica de este tipo de experiencias, replicadas también por otros equipos en centros públicos con resultados similares en cuanto a morbilidad y tasas de resección ósea, contribuye a generar evidencia nacional que permita evaluar nuestra capacidad resolutive, compararla con estándares internacionales e impulsar mejoras estructurales y clínicas a múltiples niveles^{14,15}.

Conclusión

Esta serie inicial de EP realizadas en nuestro centro universitario, mayoritariamente correspondientes a procedimientos de EPT con resecciones óseas y vasculares asociadas, demuestra la factibilidad y seguridad de implementar este tipo de cirugía compleja en un contexto institucional en desarrollo. Las tasas de morbilidad, mortalidad y resección R0 observadas se alinean con los estándares establecidos por centros de referencia internacionales, lo que

respalda la pertinencia de su indicación en pacientes seleccionados. Estos hallazgos refuerzan el valor de consolidar equipos quirúrgicos multidisciplinares y de fortalecer redes colaborativas nacionales que permitan expandir el acceso a tratamientos radicales en escenarios oncológicos de alta complejidad.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que en este manuscrito no se han realizado experimentos en seres humanos ni animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Financiamiento: Los autores no recibieron apoyo financiero de ninguna organización pública, comercial o sin fines de lucro para la realización del presente trabajo.

Conflicto de Intereses: Los autores declaran no tener conflictos de interés financieros ni no financieros relevantes.

Disponibilidad de Datos: Los datos generados y/o analizados durante el presente estudio están disponibles por parte del autor correspondiente previa solicitud razonable.

Agradecimientos: Los autores agradecen a A. Quinchavil, M. Quintana y S. Hurtado por su valiosa colaboración.

Declaración de Autoría

Juan Alvarado Irigoyen: Conceptualización, Metodología, Curación de datos, Redacción – borrador original, revisión de edición final

Cristián Jarry Trujillo: Investigación bibliográfica, redacción de borrador inicial, Redacción de edición final.

José Tomás Larach Kattan: Investigación bibliográfica, Redacción, Revisión de edición final.

Gonzalo Urrejola Schmied: Conceptualización, Metodología, Curación de contenido, Supervisión, Administración del proyecto, Redacción, Revisión de edición final.

Bibliografía

1. PelvEx Collaborative. Minimum standards of pelvic exenterative practice: PelvEx Collaborative guideline. *Br J Surg.* 2022 Nov 22;109(12):1251-63.
2. Beyond TME Collaborative. Consensus statement on the multidisciplinary management of patients with recurrent and primary rectal cancer beyond total mesorectal excision planes. *Br J Surg.* 2013 Jul;100(8):1009-14.
3. Denost Q, Solomon M, Tuech JJ, Ghouti L, Cotte E, Panis Y, et al. International variation in managing locally advanced or recurrent rectal cancer: prospective benchmark analysis. *Br J Surg.* 2020 Dec;107(13):1846-54.
4. Brown KGM, Solomon MJ, Koh CE. Pelvic Exenteration Surgery: The Evolution of Radical Surgical Techniques for Advanced and Recurrent Pelvic Malignancy. *Dis Colon Rectum.* 2017 Jul;60(7):745-54.
5. Yang TX, Morris DL, Chua TC. Pelvic Exenteration for Rectal Cancer: A Systematic Review. *Dis Colon Rectum.* 2013 Apr;56(4):519.
6. Brunschwigg A. Complete excision of pelvic viscera for advanced carcinoma; a one-stage abdominoperineal operation with end colostomy and bilateral ureteral implantation into the colon above the colostomy. *Cancer* 1948 Jul 1;1(2):177-83.
7. The PelvEx Collaborative. Contemporary results from the PELVEX collaborative: improvements in surgical outcomes for locally advanced and recurrent rectal cancer. *Colorectal Dis.* 2024 May;26(5):926-31.
8. PelvExCollaborative [Internet]. [cited 2024 Oct 18]. PelvEx Collaborative Group. Available from: <https://www.pelvex.org>
9. PelvExCollaborative. Pelvic Exenteration for Advanced Nonrectal Pelvic Malignancy. *Ann Surg.* 2019 Nov;270(5):899-905.
10. PelvEx Collaborative. Changing outcomes following pelvic exenteration for locally advanced and recurrent rectal cancer. *BJS Open.* 2019 Aug 1;3(4):516-20.
11. Heriot AG, Byrne CM, Lee P, Dobbs B, Tilney H, Solomon MJ, et al. Extended Radical Resection: The Choice for Locally Recurrent Rectal Cancer. *Dis Colon Rectum.* 2008 Mar;51(3):284.
12. Lampe B, Luengas-Würzinger V, Weitz J, Roth S, Rawert F, Schuler E, et al. Opportunities and Limitations of Pelvic Exenteration Surgery. *Cancers.* 2021 Dec 7;13(24):6162.
13. Bannura G, Barrera A, Melo C, Contreras J, Soto D. Exenteración pélvica total: indicaciones, técnica y resultados. *Rev Chil Cir.* 2004 Jun;56(4):362-9.
14. Bannura G, Barrera A, Melo C, Illanes F, Gallardo C. Exenteración pélvica total por cáncer primario del recto: resultados inmediatos y alejados. *Rev Chil Cir.* 2016 Jun;68(3):237-44.
15. Mora C, Espinoza V, Alegría E, Retamal J, Borquez R, Diaz F. Exenteración pélvica con y sin resección ósea en cáncer de recto localmente avanzado o recurrente: resultados en un hospital público. *Rev Cir.* 2025 Jan 18;77(1):51-7.

16. Urrejola G, Larach JT, Jarry C, Nervi B. Exenteración pélvica en cáncer de recto: Un paradigma que debe cambiar. *Rev Médica Chile*. 2025;153(4):316-8.
17. Ogrinc G, Davies L, Goodman D, Batalden P, Davidoff F, Stevens D. Standards for QUality Improvement Reporting Excellence 2.0: revised publication guidelines from a detailed consensus process. *J Surg Res*. 2016 Feb;200(2):676-82.
18. Von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008 Apr;61(4):344-9.
19. Silva F, Jarry C, Urrejola G, Larach J. Exenteración pélvica en tumores localmente avanzados y recurrentes pelvianos ¿Cuál es el límite? *Rev Cir*. 2025 Mar 17;77(2)244-52.
20. American Society of Anesthesiologists Classification - StatPearls - NCBI Bookshelf [Internet]. [cited 2025 Jan 14]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441940/>
21. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*. 2009 Aug;250(2):187-96.
22. Brown KGM, Risbey C, Solomon MJ, Austin KKS, Lee PJ, Byrne CM. Pelvic exenteration for chronic fistulating pelvic sepsis after multimodal treatment of pelvic malignancy. *Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol*. 2023 Dec;49(12):107124.
23. He YJ, Zhou ZL, Qin QY, Huang BJ, Huang XY, Li JM, et al. Pelvic exenteration for late complications of radiation-induced pelvic injury: a preliminary study. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi Chin J Gastrointest Surg*. 2023 Oct 25;26(10):940-6.
24. Kim TJ, Novis E, Lee PJM, Karunaratne S, Cahill M, Austin KKS, et al. Survival Outcomes in Patients Undergoing Pelvic Exenteration for Pelvic Mucosal Melanomas: Retrospective Single Institution Australian Study. *Dis Colon Rectum* 2025 Mar;68(3):359-65
25. PelvEx Collaborative. Surgical and Survival Outcomes Following Pelvic Exenteration for Locally Advanced Primary Rectal Cancer: Results From an International Collaboration. *Ann Surg*. 2019 Feb;269(2):315-21.
26. Collaborative TP. Factors affecting outcomes following pelvic exenteration for locally recurrent rectal cancer. *BJS Br J Surg*. 2018;105(6):650-7.