

Diferencias en el patrón de metástasis inguinal entre recto bajo y canal anal en Perú, 2020–2024: estudio retrospectivo comparativo

Differences in the pattern of inguinal metastasis between the lower rectum and anal canal in Peru, 2020–2024: a comparative retrospective study

José Fernando Robles Díaz¹ 

¹Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro (IREN Centro). Concepción, Perú. 

 ***Autor de correspondencia:** José Fernando Robles Díaz, Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro (IREN Centro). Av. Progreso N.º 1235–1237, Sector Palo Seco. Concepción, Junín, Perú. E-mail: bayerno14@hotmail.com

Historia del Artículo

Recibido: 11 de enero de 2026

Aceptado: 09 de marzo de 2026

Publicado: 27 de mayo de 2026

Resumen:

Introducción: el adenocarcinoma de recto bajo y el carcinoma epidermoide de canal anal presentan diferencias relevantes en su drenaje linfático y en la clasificación del compromiso inguinal, lo que condiciona estrategias terapéuticas distintas. **Objetivo:** describir y comparar el patrón de metástasis inguinal, evaluando el impacto del compromiso de la línea dentada en la diseminación linfática. **Materiales y Métodos:** estudio retrospectivo comparativo de cohortes consecutivas realizado en un instituto oncológico de referencia del centro del Perú. Se incluyeron pacientes con diagnóstico histológico, estadios clínicos I–III, tratados entre 2020 y 2024 con radioterapia o quimiorradioterapia radical. Las variables analizadas incluyeron tipo histológico, compromiso de la línea dentada y aparición de metástasis inguinal. La supervivencia libre de metástasis inguinal y la supervivencia global se estimaron mediante Kaplan–Meier y se evaluaron factores asociados con modelos de Cox. **Resultados:** se analizaron 192 pacientes: 118 con adenocarcinoma de recto bajo y 74 con carcinoma epidermoide de canal anal, durante el seguimiento, la proporción acumulada total fue 5,1 % y 28,4 %, respectivamente ($p < 0,001$). La supervivencia libre de metástasis inguinal a 3 años fue 94,8 % para recto bajo y 77,5 % para canal anal ($p = 0,002$). **Conclusión:** las metástasis inguinales fueron más frecuentes en el carcinoma epidermoide de canal anal. En adenocarcinoma de recto bajo, estas se presentaron solo durante el seguimiento y no se observó asociación estadísticamente significativa con el compromiso de la línea dentada, resultado que debe interpretarse con cautela debido al número limitado de eventos.

Palabras clave: neoplasias del recto; metástasis inguinal; canal anal; línea dentada; radioterapia.

¿Cómo citar este artículo? Robles-Díaz JF. Diferencias en el patrón de metástasis inguinal entre recto bajo y canal anal en Perú, 2020–2024: estudio retrospectivo comparativo. Med. UIS. 2026;39(2):15-23. DOI: <https://doi.org/10.18273/revmed.v39n2-2026003>

Abstract:

Introduction: Low rectal adenocarcinoma and squamous cell carcinoma of the anal canal present significant differences in their lymphatic drainage and in the classification of inguinal involvement, leading to distinct therapeutic strategies. **Objective:** To describe and compare the pattern of inguinal metastasis, evaluating the impact of dentate line involvement on lymphatic dissemination. **Methods:** A retrospective comparative study of consecutive cohorts was conducted at a leading cancer center in central Peru. Patients with a histological diagnosis, clinical stages I–III, treated between 2020 and 2024 with radical radiotherapy or chemoradiotherapy were included. The variables analyzed included histological type, dentate line involvement, and the development of inguinal metastasis. Inguinal metastasis-free survival and overall survival were estimated using Kaplan-Meier, and factors associated with inguinal metastasis were evaluated using Cox proportional hazards models. **Results:** 192 patients were analyzed: 118 with adenocarcinoma of the lower rectum and 74 with squamous cell carcinoma of the anal canal. During follow-up, the cumulative proportion of inguinal metastases was 5,1 % and 28,4 %, respectively ($p<0,001$). The 3-year inguinal metastasis-free survival rate was 94,8 % for lower rectum and 77,5 % for anal canal ($p=0,002$). **Conclusion:** Inguinal metastases were more frequent in squamous cell carcinoma of the anal canal. In adenocarcinoma of the lower rectum, these metastases occurred only during follow-up, and no statistically significant association was observed with dentate line involvement. This result should be interpreted with caution due to the limited number of events.

Keywords: rectal neoplasms; inguinal metastasis; anal canal; dentate line; radiotherapy.

Introducción

El cáncer colorrectal constituye una de las principales causas de morbilidad oncológica a nivel mundial, con más de 1,9 millones de casos nuevos y cerca de 935 000 muertes anuales, lo cual lo posiciona como la tercera neoplasia más frecuente globalmente¹. En Latinoamérica, su incidencia continúa en aumento, particularmente en países de ingresos medios. Dentro de este espectro, el adenocarcinoma de recto bajo representa una proporción relevante de los tumores colorrectales y se caracteriza por un patrón de diseminación linfática predominantemente pélvico, con compromiso inguinal infrecuente¹. Por otro lado, el carcinoma epidermoide de canal anal es una neoplasia poco frecuente, que representa aproximadamente el 1–2 % de los cánceres gastrointestinales, con una incidencia global estimada de 50 000 a 60 000 casos anuales y una tendencia creciente en diversas regiones, incluyendo Latinoamérica². A diferencia del recto bajo, el canal anal presenta un drenaje linfático preferencial hacia los ganglios inguinales, lo que condiciona un mayor riesgo de compromiso locorregional y un abordaje terapéutico basado fundamentalmente en la quimiorradioterapia con intención curativa³. A pesar de sus diferencias histológicas, epidemiológicas y terapéuticas, ambas entidades comparten proximidad anatómica y posibles intersecciones en el drenaje linfático, lo que genera controversias clínicas en escenarios como el compromiso de la línea dentada y la indicación de irradiación inguinal profiláctica.

El drenaje linfático del recto bajo y del canal anal presenta intersecciones anatómicas que generan dificultades terapéuticas. En el adenocarcinoma de recto bajo, los territorios de drenaje predominan hacia los ganglios mesorrectales e ilíacos, mientras que el carcinoma epidermoide de canal anal se disemina preferentemente hacia los ganglios inguinales³. Cuando el tumor rectal invade o cruza la línea dentada, esta diferenciación se vuelve menos clara, y la indicación de irradiar las cadenas inguinales de forma profiláctica permanece controvertida^{4,5}.

El carcinoma epidermoide tiene una incidencia creciente en Norteamérica y Europa, atribuida principalmente a infección persistente por VPH, inmunosupresión y conductas sexuales de riesgo¹. La tasa de afectación inguinal reportada varía entre 15 y 30 % según series clínicas contemporáneas⁶. En contraste, el adenocarcinoma de recto bajo continúa siendo más frecuente, representando cerca de un tercio de los tumores rectales, con tasas de metástasis inguinal infrecuentes (3–6%), consideradas enfermedad a distancia en la mayoría de sistemas de estadificación⁷. En el Perú, los datos nacionales son escasos, describen que el cáncer de recto representa el 6.8 % de todas las neoplasias, respecto al cáncer anal no se tiene registro², y no existe el dato de la frecuencia de compromiso inguinal.

A nivel local, no existen estudios previos que describen la incidencia de metástasis inguinal en estas patologías. Si bien la incidencia de metástasis inguinal en el adenocarcinoma de recto bajo es baja,

su aparición redefine la estadificación como enfermedad metastásica y modifica radicalmente el enfoque terapéutico⁷. Por lo tanto, en el carcinoma epidermoide de canal anal el compromiso inguinal es considerado locorregional y susceptible de tratamiento curativo^{8,9}. La ausencia de estudios nacionales que comparen sistemáticamente estos patrones en el Perú justifica la realización de este trabajo, que busca aportar evidencia regional para optimizar las decisiones de irradiación profiláctica y estrategias de seguimiento.

El instituto atiende de manera integral a pacientes oncológicos del centro del Perú¹⁰. El objetivo del estudio fue describir y comparar el patrón de metástasis inguinal entre ambas entidades, evaluando el impacto del compromiso de la línea dentada en la diseminación linfática.

Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo comparativo de cohortes en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro, establecimiento público de tercer nivel de atención especializado en oncología, ubicado en la ciudad de Concepción (región Junín, Perú), que es un hospital de referencia para la macrorregión centro del país.

Se incluyeron pacientes diagnosticados y tratados entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2024. El periodo de reclutamiento correspondió al inicio del tratamiento con radioterapia o quimiorradioterapia con intención curativa. El seguimiento clínico y radiológico se extendió hasta junio de 2025. La recolección de datos se realizó mediante la revisión de historias clínicas electrónicas, informes de anatomía patológica y registros institucionales de radioterapia y seguimiento oncológico.

Población y proceso de selección: la población estuvo conformada por pacientes con diagnóstico histológico confirmado de adenocarcinoma de recto bajo o carcinoma epidermoide de canal anal tratados durante el periodo de estudio. La muestra se obtuvo mediante muestreo consecutivo, incluyendo a todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión establecidos. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico histológico confirmado, estadificación inicial mediante resonancia magnética pélvica y/o

tomografía computarizada contrastada, estadio clínico I–III según la clasificación AJCC¹¹, tratados con radioterapia o quimiorradioterapia con intención curativa y con un seguimiento mínimo de 12 meses.

Se excluyeron los siguientes casos: pacientes en cáncer de recto con metástasis inguinal o visceral al diagnóstico; pacientes en cáncer anal con metástasis a distancia fuera del territorio locorregional; tumores mixtos o indiferenciados; tratamiento paliativo; y registros clínicos incompletos.

Las variables del estudio fueron las siguientes: variable principal: aparición de metástasis inguinal (sí/no). Variables clínicas: edad, sexo, tipo histológico, estadio clínico, compromiso de línea dentada. Variables de tratamiento: modalidad terapéutica, radioterapia, quimiorradioterapia. Variables de desenlace: supervivencia libre de metástasis inguinal (IMFS), supervivencia global (SG).

Definiciones operativas y criterios del estudio

Con el fin de estandarizar la recolección y análisis de los datos, se establecieron las siguientes definiciones operativas:

Recto bajo: tumores localizados en el tercio distal del recto, con el borde inferior situado a ≤ 5 cm del margen anal, medido mediante endoscopia rígida. Canal anal: lesión tumoral que se extiende desde el borde superior del anillo anorrectal (unión anorrectal) hasta el margen anal, evaluado mediante endoscopia rígida. Metástasis inguinal: presencia de ganglios linfáticos inguinales con diámetro ≥ 10 mm en tomografía computarizada o resonancia magnética, confirmados por progresión en estudios seriados y/o citología positiva. Compromiso de la línea dentada: presencia de tumor cuyo borde inferior alcanza o sobrepasa la línea dentada, evaluado mediante proctoscopia. IMFS: tiempo transcurrido desde el inicio del tratamiento hasta la aparición de metástasis inguinal o la última evaluación disponible. SG: tiempo transcurrido desde el inicio del tratamiento hasta la muerte por cualquier causa.

Fechas de recolección y análisis: la recolección de información se realizó en noviembre del 2025 mediante revisión de historias clínicas digitales. El análisis estadístico se llevó a cabo en el mismo mes del 2025.

Control de sesgos: para minimizar sesgo de selección, se incluyeron todos los pacientes consecutivos tratados en el periodo. Para reducir el sesgo de información, se utilizó un protocolo estandarizado de extracción de datos y se corroboró la información radiológica con reportes oficiales. La clasificación de metástasis inguinal se definió de forma operativa basada en criterios imagenológicos o confirmación citológica. Para reducir el sesgo de detección, el seguimiento clínico e imagenológico se realizó de acuerdo con los protocolos institucionales de control oncológico. Todos los pacientes fueron evaluados mediante examen físico cada 3 meses. La evaluación por imágenes incluyó resonancia magnética pélvica cada 6 meses. La tomografía por emisión de positrones no se realizó. La planificación de la radioterapia siguió protocolos institucionales estandarizados para cáncer de recto y canal anal, con volúmenes de tratamiento definidos por el servicio.

Sesgos no evitables: la naturaleza retrospectiva del estudio pudo introducir sesgo de información por registros incompletos. El tamaño reducido de eventos limita la precisión de las estimaciones en el análisis multivariado.

No hubo datos perdidos en el presente estudio, ya que el instituto cuenta con un sistema institucional de historia clínica electrónica y registros oncológicos digitales que permiten el seguimiento longitudinal de los pacientes. Gracias a este sistema y a los protocolos de control clínico establecidos, fue posible recuperar la información completa de seguimiento para todos los pacientes incluidos en el estudio, sin registrarse pérdidas durante el seguimiento.

Análisis estadístico: las variables categóricas se describieron mediante frecuencias y porcentajes, y se compararon entre grupos utilizando la prueba de chi-cuadrado la prueba exacta de Fisher, según correspondiera. Las curvas de supervivencia se estimaron mediante el método de Kaplan-Meier y se compararon con la prueba log-rank. Debido al número limitado de eventos observados, el análisis multivariado se restringió a un número reducido de variables clínicamente relevantes con el fin de evitar sobreajustes del modelo. Este análisis se realizó utilizando el programa SPSS versión 29 (IBM Corp, Armonk, NY, EE. UU.), seleccionado por su amplia aceptación en estudios oncológicos retrospectivos, su disponibilidad institucional y su idoneidad para el análisis de supervivencia y modelos multivariados.

El supuesto de riesgos proporcionales del modelo de Cox fue evaluado mediante inspección gráfica de las curvas log(-log) de supervivencia entre los grupos comparados, verificándose un patrón aproximadamente paralelo compatible con el cumplimiento del supuesto. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Antes de la ejecución el protocolo de la investigación fue aprobado por el comité de ética del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro, con la numeración 019-2025, con fecha 22 de enero del 2025.

Resultados

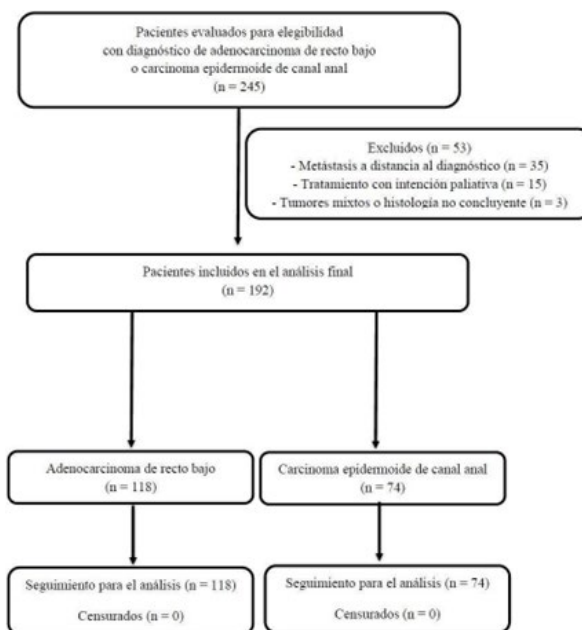


Figura 1. Diagrama de flujo del estudio.

Fuente: autores.

Se analizaron 192 pacientes, de los cuales 118 (61,5 %) fueron diagnosticados con adenocarcinoma de recto bajo y 74 (38,5 %) con carcinoma epidermoide de canal anal (Ver tabla 1). La edad media global fue de 58 ± 10 años, sin diferencias significativas entre ambos grupos ($p = 0.12$). La proporción de mujeres fue mayor en el grupo de carcinoma epidermoide (62,1%) que en el de adenocarcinoma (49,2 %), aunque la diferencia no alcanzó significancia estadística ($p=0.07$). El compromiso de la línea dentada estuvo presente en 46 pacientes con adenocarcinoma (39,0 %). La mediana de seguimiento fue de 38 meses (rango: 12–60 meses) y no difirió entre grupos.

No se registraron pérdidas durante el seguimiento. La información clínica y de desenlaces estuvo disponible para todos los pacientes incluidos gracias al sistema institucional de historia clínica electrónica y registros oncológicos. Al momento del diagnóstico, no se identificaron metástasis inguinales en los casos de adenocarcinoma de recto bajo (0 %), mientras que en el carcinoma epidermoide de canal anal

se observaron 12 pacientes (16,2 %) con ganglios inguinales locorregionales. Durante el seguimiento, 6 pacientes (5,1 %) con adenocarcinoma de recto bajo desarrollaron metástasis inguinal, todos con evaluación inicial negativa, en comparación con 9 casos adicionales (12,2 %) en el grupo de carcinoma epidermoide de canal anal (Tabla 2).

Tabla 1. Características basales de la cohorte.

Variable	Adenocarcinoma de recto bajo (n = 118)	Carcinoma epidermoide de canal anal (n = 74)	p valor
Edad media (años)	59 ± 10	56 ± 9	0,20 [∞]
Sexo femenino (%)	49,20 %	62,10 %	0,070 ^μ
Compromiso de línea dentada (%)	39,00 %	100 %	—
Radioterapia con QT concomitante (%)	100 %	100 %	—
Seguimiento mediano (meses)	38	40	—

Fuente: autores.

∞: valor p calculado con prueba t de Student para edad.

μ: valor p calculado con prueba χ^2 para sexo.

Tabla 2. Metástasis inguinal al diagnóstico y durante el seguimiento.

Evento	Recto bajo (n = 118)	Canal anal (n = 74)	p valor [∞]
Metástasis inguinal al diagnóstico	0 (0 %)	12 (16,2 %)	<0,001
Metástasis inguinal durante seguimiento	6 (5,1 %)	9 (12,2 %)	0,041
Proporción total de metástasis inguinal	5,10 %	28,40 %	<0,001

Fuente: autores

∞: Valor p obtenido con prueba chi cuadrado.

Considerando tanto los casos presentes al diagnóstico como los eventos ocurridos durante el seguimiento, la proporción acumulada total de metástasis inguinal fue mayor en el grupo de carcinoma epidermoide del canal anal (28,4 %) que en el adenocarcinoma de recto bajo (5,1 %) ($p < 0,001$). En los pacientes con adenocarcinoma, el compromiso de la línea dentada no se asoció significativamente con la aparición de metástasis inguinal (8,7 % vs. 3,2 %; $p = 0,128$, prueba exacta de Fisher).

La IMFS a tres años fue significativamente mayor en el grupo con adenocarcinoma de recto bajo (94,8 %) en comparación con el carcinoma epidermoide de canal anal (77,5 %) ($p = 0,002$, prueba log-rank) (Ver Tabla 3). En cambio, la supervivencia global (SG) a tres años no mostró diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (82,3 % vs. 74,1 %, $p = 0,18$).

En el análisis multivariado mediante modelo de riesgos proporcionales de Cox (Ver Tabla 4), el tipo histológico se mantuvo como el principal predictor de metástasis inguinal (HR = 3,96; IC95 %: 1,69–9,27; $p = 0,001$). Ni la edad mayor de 60 años

ni el sexo mostraron relación significativa con el riesgo de diseminación. El compromiso de la línea dentada, aunque presentó una tendencia a mayor riesgo (HR = 1,98; IC95 %: 0,83–4,71), no alcanzó significancia estadística ($p = 0,128$).

Tabla 3. Supervivencia libre de metástasis inguinal (IMFS) y supervivencia global (SG) a 3 años según tipo histológico.

Tipo de cáncer	IMFS 3 años (%)	p valor [∞] (IMFS)	OS 3 años (%)	p valor [∞] (OS)
Adenocarcinoma de recto bajo	94,8	0.002	82,3	0.180
Carcinoma epidermoide de canal anal	77,5		74,1	

Fuente: autores.

∞: Valor p obtenido mediante la prueba log-rank sobre curvas de Kaplan-Meier.

Tabla 4. Factores asociados a metástasis inguinal.

Variable	HR (IC 95 %)	p valor [∞]
Tipo histológico (canal anal vs. recto)	3,96 (1,69–9,27)	0,001
Compromiso de línea dentada (sí vs. no)	1,98 (0,83–4,71)	0,128
Edad >60 años	1,12 (0,54–2,32)	0,760
Sexo masculino	0,94 (0,45–1,98)	0,880

Fuente: autores.

∞: valor p obtenido mediante el análisis de riesgos proporcionales de Cox ajustado por edad, sexo y tipo histológico.

IC 95 %: intervalo de confianza al 95 %.

Discusión

El presente estudio comparativo evidencia diferencias claras en el patrón de metástasis inguinal entre el adenocarcinoma de recto bajo y el carcinoma epidermoide de canal anal, ambos tratados con intención curativa en un mismo centro oncológico del Perú.

En nuestra cohorte, el carcinoma epidermoide del canal anal presentó una alta frecuencia de compromiso inguinal tanto al diagnóstico como durante el seguimiento, mientras que el adenocarcinoma de recto bajo mostró metástasis inguinal exclusivamente como evento tardío y en una proporción significativamente menor (5,1 %). Estos hallazgos son concordantes con la fisiología del drenaje linfático descrita clásicamente y respaldada por estudios anatómicos y clínicos. Aisu et al. (2025, Japón, estudio anatómico y de segmentación pélvica) describen que el canal anal distal posee una red linfática superficial con drenaje directo hacia los ganglios inguinales³, lo que explica la

elevada incidencia de afectación locorregional reportada en el carcinoma epidermoide, que oscila entre 15 % y 30 % en diversas series internacionales como Wyatt J et al. (2023, Reino Unido, revisión sistemática)¹² y Torigoe et al. (2025, EE. UU., cohorte multicéntrica retrospectiva)¹³.

Por el contrario, en el adenocarcinoma de recto bajo, el drenaje linfático predominante se dirige hacia el mesorrecto y los ganglios ilíacos internos, con escasa comunicación directa hacia los linfáticos perineales o inguinales³. Wyatt et al. y Torigoe et al. coinciden en que la afectación inguinal en este subtipo histológico es infrecuente y suele manifestarse como recurrencia tardía, más que como extensión primaria^{12, 13}. Nuestros resultados refuerzan esta observación y sugieren que, cuando ocurre, la metástasis inguinal en el adenocarcinoma de recto bajo podría responder a mecanismos de diseminación retrógrada o colateral asociados a progresión sistémica.

La IMFS, que es significativamente menor en el carcinoma epidermoide frente al adenocarcinoma (77,5 % vs. 94,8 %), confirma estas diferencias biológicas. Sin embargo, la supervivencia global comparable entre ambos grupos sugiere que la recaída inguinal, cuando es detectada precozmente, puede ser controlada mediante estrategias de rescate como radioterapia dirigida o cirugía, tal como ha sido reportado por Ito et al. (2024, Japón, estudio retrospectivo quirúrgico)⁷.

Respecto al compromiso de la línea dentada, nuestros resultados no demostraron una asociación estadísticamente significativa con la aparición de metástasis inguinal en el adenocarcinoma de recto bajo. Aunque Zhu et al. (2025, China, cohorte

retrospectiva unicéntrica) reportaron una mayor recurrencia locorregional en casos con invasión de la línea dentada¹⁴, esta discrepancia podría explicarse por diferencias en el tamaño muestral, criterios anatómicos de definición y características poblacionales. Nuestros hallazgos sugieren que la línea dentada representa un límite anatómico funcional variable, cuya relevancia clínica en el adenocarcinoma de recto bajo parece estar más relacionada con la recaída sistémica que con la diseminación linfática inguinal primaria.

En concordancia con nuestros hallazgos, Yamada *et al.* (2024), en un análisis de una base de datos nacional de Japón, demostraron que los ganglios inguinales pueden comportarse como ganglios regionales en subgrupos seleccionados de adenocarcinoma del canal anal, particularmente en tumores con extensión distal, lo que refuerza la necesidad de una estratificación anatómica e histológica precisa al momento de definir los volúmenes de irradiación¹⁵. De forma complementaria, Heyman *et al.* (2024), en un estudio comparativo entre dos hospitales universitarios en Suecia, evaluaron la reducción del volumen electivo de irradiación ganglionar en cáncer escamoso anal temprano, observando un adecuado control locorregional, sin incremento significativo de recaídas inguinales. Estos resultados, junto con los datos de nuestra cohorte, sugieren que la individualización del tratamiento, basada en tipo histológico, extensión tumoral y patrón de drenaje linfático, podría permitir una optimización de los campos de irradiación, reduciendo toxicidad sin comprometer el control oncológico¹⁶.

Desde el punto de vista clínico, estos resultados tienen implicancias directas en la planificación terapéutica y el seguimiento. En el adenocarcinoma de recto bajo, nuestros datos respaldan no incluir de forma rutinaria los ganglios inguinales en los campos de irradiación electiva, reservando esta estrategia para casos seleccionados con invasión cutánea o perianal demostrada, en concordancia con las guías de la *American Society for Radiation Oncology* (Wo *et al.*, 2021, EE. UU., guía de práctica clínica)⁴ y estudios observacionales recientes (Zheng *et al.*, 2022, China, irradiación electiva inguinal)⁵. Esto se contradice con las pautas de la *National Comprehensive Cancer Network* (Benson AB *et al.*, 2024, EE. UU., guía clínica de recto)¹⁷ y la *European Society for Medical Oncology* (Hofheinz RD *et al.*, 2025, Alemania, guía clínica de recto)¹⁸ en donde

se recomienda la irradiación profiláctica con solo tener compromiso del canal anal. En contraste, nuestros resultados reafirman que, en el carcinoma epidermoide del canal anal, la irradiación profiláctica bilateral de las regiones inguinales continúa siendo un estándar terapéutico debido a su alta tasa de afectación inicial y de recaída, como lo confirman series contemporáneas europeas (Paciorek *et al.*, 2025, Polonia, irradiación electiva)⁸ y asiáticas¹³.

La irradiación profiláctica de las regiones ganglionares inguinales en el cáncer de recto con compromiso de la línea dentada no se recomienda de forma rutinaria, dado que estas estaciones linfáticas no forman parte del territorio locorregional habitual de diseminación del adenocarcinoma rectal. En este contexto, el compromiso inguinal suele interpretarse más como manifestación de enfermedad metastásica que como extensión linfática regional. En nuestra cohorte, esta consideración se ve respaldada por la escasa aparición de metástasis inguinal durante el seguimiento, lo que sugiere que su inclusión sistemática en los volúmenes de irradiación electiva podría no aportar un beneficio clínico significativo en la mayoría de los pacientes. En contraste, en el carcinoma epidermoide del canal anal, los ganglios inguinales forman parte del drenaje linfático regional, por lo que su compromiso es relativamente frecuente tanto al diagnóstico como a lo largo de la evolución de la enfermedad. Por esta razón, la irradiación profiláctica bilateral de las regiones inguinales constituye un componente estándar del tratamiento con quimiorradioterapia en este subtipo tumoral.

Entre las fortalezas del estudio se incluyen el manejo homogéneo de los pacientes bajo protocolos institucionales estandarizados, el seguimiento prolongado y la comparación directa entre dos tipos histológicos con drenajes linfáticos bien diferenciados. No obstante, deben reconocerse varias limitaciones: el diseño retrospectivo implica riesgo de sesgo de información; el número limitado de eventos en el grupo de adenocarcinoma puede afectar la potencia estadística; y el carácter unicéntrico restringe la generalización de los resultados. Asimismo, no se evaluaron variables moleculares ni factores inmunológicos que podrían influir en la diseminación linfática. A pesar de ello, la cohorte refleja adecuadamente la práctica clínica de centros oncológicos de referencia en Latinoamérica, lo que otorga relevancia regional a los hallazgos.

Otra limitación es que la aparición de metástasis inguinal se analizó mediante métodos clásicos de supervivencia (Kaplan–Meier y regresión de Cox). En este contexto, la muerte podría actuar como un riesgo competidor que impide la observación del evento. No se realizaron análisis específicos de riesgos competidores (como el estimador de incidencia acumulada de Fine–Gray), lo que podría influir en la estimación de la incidencia acumulada. La aplicación de estos métodos requerirá cohortes con mayor número de eventos para garantizar estabilidad en las estimaciones. Adicionalmente, el número limitado de eventos observados ($n = 15$) reduce la estabilidad de los modelos multivariados y puede generar sobreajuste estadístico. De este modo, los resultados del modelo de Cox deben interpretarse con cautela y considerarse principalmente exploratorios. Se recomienda la realización de estudios multicéntricos latinoamericanos para validar estos patrones y explorar subgrupos de riesgo específicos.

Conclusión

El presente estudio demuestra que el tipo histológico es el principal determinante del patrón de diseminación linfática inguinal en neoplasias del recto bajo y del canal anal, evidenciando un comportamiento claramente diferenciado entre el adenocarcinoma de recto bajo y el carcinoma epidermoide del canal anal. En este contexto, la afectación inguinal en el adenocarcinoma de recto bajo constituye un evento infrecuente y tardío, sin asociación significativa con el compromiso de la línea dentada.

Estos hallazgos permiten sustentar un enfoque terapéutico individualizado, en el que la inclusión profiláctica de los ganglios inguinales en los campos de irradiación debe reservarse para el carcinoma epidermoide del canal anal o para situaciones excepcionales de invasión perianal directa, optimizando el balance entre control oncológico y toxicidad.

En conjunto, el reconocimiento del patrón diferencial de drenaje linfático según el tipo histológico emerge como un elemento clave para la planificación del tratamiento y el seguimiento clínico. Se recomiendan estudios multicéntricos en Latinoamérica que permitan validar estos patrones y evaluar el rol de la irradiación profiláctica inguinal en subgrupos

seleccionados, particularmente en pacientes con compromiso distal o características anatómicas específicas.

Agradecimiento

Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro.

Consideraciones éticas

Comité de ética y revisor de proyectos de investigación del IREN CENTRO. Número de aprobación: 019-2025, con fecha 22 de enero del 2025.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses.

Financiamiento

El procesamiento de los datos fue financiado por el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Centro.

Contribuciones de los autores

El autor José Fernando Robles Díaz, ha participado en los siguientes procesos: conceptualización, preparación de datos, metodología, análisis de datos, investigación, supervisión, validación, visualización, escritura y edición del borrador original del artículo, revisión y edición del artículo, adquisición de financiación y administración del proyecto.

Referencias bibliográficas

1. Siegel RL, Kratzer TB, Wagle NS, Sung H, Jemal A. Cancer statistics, 2026. *CA Cancer J Clin.* 2026;76(1):e70043.
2. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021 ;71(3):209-249.
3. Aisu Y, Okada T, Itatani Y, Masuo A, Tani R, Fujimoto K, et al. Automatic segmentation of male pelvic floor soft tissue structures for anatomical simulation and morphological assessment in lower rectal cancer surgery. *Tech Coloproctol.* 2025;29(1):176.
4. Wo JY, Anker CJ, Ashman JB, Bhadkamkar NA, Bradfield L, Chang DT, et al. Radiation Therapy

- for Rectal Cancer: Executive Summary of an AS-CO Clinical Practice Guideline. *Pract Radiat Oncol.* 2021;11(1):13-25.
5. Zheng R, Zhang Y, Chen R, Guan B, Lin Y, Wang B, et al. Necessity of external iliac lymph nodes and inguinal nodes radiation in rectal cancer with anal canal involvement. *BMC Cancer.* 2022;22(1):657.
 6. English KJ. Anal carcinoma: exploring the epidemiology, risk factors, pathophysiology, diagnosis, and treatment. *World J Exp Med.* 2024 ;14(3):98525.
 7. Ito S, Tsukamoto S, Kagawa H, Kanemitsu Y, Hiro J, Kawai K, et al. Short-and long-term outcomes of surgical treatment for inguinal lymph node metastasis in rectal and anal canal adenocarcinoma. *Colorectal Dis.* 2024;26(7):1378-1387.
 8. Paciorek K, Zawadzka A, Pietrzak L, Skrzypiec B, Michalski W, Socha J, et al. Is the omission of the external iliac or upper pelvic lymph nodes from elective irradiation safe in selected anal canal squamous cell cancers? *Radiother Oncol.* 2025;203:110682.
 9. He Y, Wang M, Gao C, Hao Y, He S, Li L. Incidence, Risk Factors, and Management of Radiotherapy-Related Skin Toxicity in Rectoanal Cancer Patients: a Systematic Review and Meta-Analysis. *J Gastrointest Cancer.* 2026 Jan;57(1):16.
 10. Díaz JFR, Changra HO. Cost analysis of total neoadjuvant therapy with 5 × 5 Gy radiation therapy versus conventional chemoradiotherapy for locally advanced rectal cancer among Peruvians. *Ecancermedicallscience.* 2022;16:1406.
 11. Amin MB, Edge SB, Greene FL, Byrd DR, Brookland RK, Washington MK, et al. *AJCC Cancer Staging Manual.* 8th ed. New York: Springer; 2017.1024p.
 12. Wyatt J, Powell SG, Ahmed S, Arthur J, Altaf K, Ahmed S, et al. Inguinal lymph node metastases from rectal adenocarcinoma: a systematic review. *Tech Coloproctol.* 2023;27(11):969-978.
 13. Torigoe T, Hirata K, Yamada K, Ajioka Y, Sugihara K. Metastatic status and dissection effect of regional/extraregional lymph nodes in Japanese patients with squamous cell carcinoma of the anal canal: A multicenter retrospective cohort study. *J Anus Rectum Colon.* 2025;9(1):33-40.
 14. Zhu Z, Jiang D, Jiang Y, Quan J, Zhang M, Pei W, et al. Dentate line invasion is a risk factor for locoregional recurrence and distant metastasis following abdominoperineal resection in rectal cancer: a single-centre retrospective cohort study based on 1854 cases. *BMC Cancer.* 2025;25(1):574.
 15. Yamada K, Saiki Y, Sugimoto K, Iwasaki Y, Takano S, Tanaka M, et al. The inguinal lymph nodes as regional lymph nodes in anal canal adenocarcinomas: a nationwide database analysis in Japan. *Surg Today.* 2024;54(12):1505-1513.
 16. Heyman S, Perman M, Radu C. Reduction of elective lymph node volume in radiotherapy of early anal squamous cell cancer: a comparative study between two Swedish university hospitals. *Acta Oncol.* 2024;63:118-124.
 17. Benson AB, Venook AP, Adam M, Chang G, Chen YJ, Ciombor KK, et al. NCCN Guidelines® Insights: Rectal Cancer, Version 3.2024. *J Natl Compr Canc Netw.* 2024;22(6):366-375.
 18. Hofheinz RD, Fokas E, Benhaim L, Price TJ, Arnold D, Beets-Tan R, et al. Localised rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2025;36(9):1007-1024.