



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

Estratificación en grupos de riesgo según tiempo de recurrencia en
pacientes con cáncer de cuello uterino temprano en el Instituto
Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2013-2020

Risk stratification according to recurrence time in patients with early
cervical cancer at the National Institute of Neoplastic Diseases,
2013-2020

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
CIRUGÍA ONCOLÓGICA

AUTOR

IRENE MARLENY SORIANO VILLALOBOS

ASESOR

VLADIMIR VILLOSLADA TERRONES

LIMA – PERÚ

2026



DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

El (La) egresado (a):

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	Soriano Villalobos Irene Marleny

Perteneciente al programa de **SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CIRUGÍA ONCOLÓGICA**, autora del proyecto de investigación titulado: **Estratificación en grupos de riesgo según tiempo de recurrencia en pacientes con cáncer de cuello uterino temprano en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, 2013-2020**, el cual ha sido elaborado y aprobado, para optar por el **TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN CIRUGÍA ONCOLÓGICA**, bajo la modalidad de **Proyecto de investigación**.

En calidad de docente (s) asesor (es) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	Villoslada Terrones Vladimir	Medicina	Asesor

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de 24%, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **3621470774**; fecha de entrega: **02/08/26**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 05 de Agosto de 2026**

Firma del asesor
Nº DNI: 27974779
ORCID: 0000-0001-6877-5441

2. RESUMEN

La estratificación del riesgo clínico-patológico postquirúrgico en el cáncer de cuello uterino temprano es determinante para guiar la terapia adyuvante e influir en la supervivencia libre de recurrencia.

El objetivo del estudio es determinar el desempeño predictivo de los criterios de Sedlis y Peters frente a la identificación de recurrencia tumoral en pacientes postoperadas de cáncer de cuello uterino temprano en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (2013–2020).

El diseño del estudio será de cohorte observacional, analítico y retrospectivo. La población estará conformada por pacientes con cáncer de cuello uterino temprano operadas durante el periodo 2013 - 2020, seleccionando una muestra de 300 pacientes mediante muestreo aleatorio simple.

Se recolectarán variables clínico-patológicas durante un periodo de seguimiento mínimo de cinco años por cada paciente. El análisis estadístico evaluará la supervivencia libre de recurrencia mediante el método de Kaplan-Meier y estimará el riesgo de recurrencia mediante un modelo multivariable de regresión de Cox (Hazard Ratio con IC 95%). Para evaluar el desempeño predictivo de los criterios de Sedlis y Peters, se estructurarán tablas de contingencia 2×2 contrastando la clasificación de riesgo frente a la recurrencia real, estimando los parámetros de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

El aporte fundamental de este estudio será ofrecer una validación epidemiológica local sobre la capacidad predictiva de los criterios de Sedlis y Peters en una cohorte peruana, para optimizar las estrategias de seguimiento oncológico y personalizar las conductas terapéuticas adyuvantes en nuestro medio.

Palabras clave: Neoplasias del cuello uterino; Recurrencia de neoplasia; Valor predictivo de las pruebas.

3. INTRODUCCIÓN

El cáncer de cuello uterino, a nivel mundial, continúa siendo una de las principales causas de morbilidad oncológica, con una carga especialmente elevada en países de ingresos medios y bajos. A pesar de los avances en estrategias de prevención, diagnóstico precoz y tratamiento multimodal, la recurrencia posterior al tratamiento continúa representando un desafío clínico relevante debido a su impacto sobre el pronóstico y la supervivencia de las pacientes (1). Según estimaciones recientes de la World Health Organization, se registran anualmente más de 660,000 nuevos casos y aproximadamente 350,000 muertes relacionadas con esta enfermedad, concentrándose la mayor carga en regiones con limitado acceso a programas de tamizaje y vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH) (1). En el Perú, esta neoplasia es un importante problema de salud pública y una de las principales causas de morbilidad oncológica femenina, registrando una elevada incidencia en comparación con otros países de la región, siendo el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) el principal centro de referencia para el manejo especializado de cáncer ginecológico (2,3).

Para orientar el manejo terapéutico y establecer el pronóstico de la enfermedad, la clasificación de la International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) constituye el sistema de estadificación más utilizado globalmente (4). La actualización FIGO 2018 incorporó hallazgos imagenológicos y anatomopatológicos para una mejor precisión diagnóstica, incluyendo además la clasificación del compromiso ganglionar pélvico y paraaórtico (4). De manera general, en pacientes con cáncer de cuello uterino temprano —que comprende lesiones confinadas al cuello uterino o con extensión local limitada correspondientes habitualmente a estadios IA, IB y algunos casos IIA1 según FIGO 2018— la cirugía primaria constituye una de las principales estrategias terapéuticas con intención curativa (4,5). El manejo quirúrgico comprende la histerectomía radical con linfadenectomía (y en casos seleccionados conización o preservación de fertilidad), accediendo de este modo a información anatomopatológica crítica para establecer el pronóstico relacionado con la recurrencia y la supervivencia (5,6).

La recurrencia posterior al tratamiento quirúrgico se encuentra fuertemente influenciada por diversos factores clínico-patológicos evaluados tras la resección, los cuales se asocian con un peor pronóstico oncológico y menor supervivencia (1,4). Entre ellos, el tamaño tumoral destaca como un componente fundamental; diversos estudios demuestran que tumores de mayor diámetro presentan mayor probabilidad de falla local o a distancia, disminuyendo la supervivencia libre de enfermedad (7). Asimismo, la invasión linfovascular (LVSI), definida como la presencia de células tumorales dentro de espacios linfáticos o vasculares peritumorales, representa un marcador de

potencial diseminación y un incremento del riesgo de recurrencia ganglionar, incluso en enfermedad aparentemente localizada (8). A estos factores se suma la profundidad de invasión estromal, donde una mayor infiltración del estroma cervical se vincula directamente con el compromiso linfático (1,5). El compromiso ganglionar propiamente dicho, con metástasis pélvicas o paraaórticas, representa uno de los factores de mayor impacto clínico y menor supervivencia global (4,9). Finalmente, tanto el compromiso parametrial —que refleja extensión tumoral más allá del cuello uterino— como los márgenes quirúrgicos positivos —evidencia de persistencia microscópica tumoral— condicionan un incremento del riesgo de recurrencia locorregional y obligan a considerar terapias adicionales (4,10).

A partir de la combinación de estas variables, se desarrollaron sistemas de estratificación pronóstica ampliamente utilizados en oncología ginecológica para definir grupos de riesgo y orientar la necesidad de tratamiento adyuvante. El ensayo clásico de Sedlis et al. identificó que la interacción entre el tamaño tumoral, la profundidad de invasión estromal y la LVSI define al denominado grupo de riesgo intermedio, en el cual la radioterapia adyuvante demostró una reducción significativa de la recurrencia (5). Por su parte, Peters et al. evaluaron los factores de alto riesgo postquirúrgico —compromiso ganglionar, márgenes positivos y compromiso parametrial— demostrando que la administración de radioquimioterapia adyuvante mejora la supervivencia y el control de la enfermedad en comparación con la radioterapia sola (10). En este contexto, las guías internacionales como las de la National Comprehensive Cancer Network (NCCN), la European Society of

Gynaecological Oncology (ESGO) junto a la European Society for Radiotherapy and Oncology (ESTRO) y la European Society for Pathology (ESP), integran estos criterios clásicos para categorizar a las pacientes en grupos de bajo, intermedio y alto riesgo posterior al tratamiento quirúrgico primario, recomendando individualizar tanto el tratamiento adyuvante como la vigilancia oncológica (1,6).

Estas guías señalan que el comportamiento temporal de la recurrencia no es homogéneo; la mayor proporción de eventos ocurre habitualmente durante los primeros dos años posteriores al tratamiento (recurrencia temprana), asociada a tumores de comportamiento biológico más agresivo y alta carga tumoral, mientras que disminuye entre los periodos de 2 a 5 años y es menos frecuente después de los 5 años (recurrencia tardía) (1,6,11). Sin embargo, en la práctica clínica real, el comportamiento de la recurrencia no siempre reproduce de manera uniforme los patrones pronósticos descritos clásicamente. Existe variabilidad entre la presentación de la recurrencia y la clasificación de riesgo para cada paciente; por la influencia de características clínicas, biológicas y terapéuticas inherentes (6).

Gran parte de la evidencia internacional disponible proviene de cohortes desarrolladas en contextos epidemiológicos y sanitarios diferentes al latinoamericano. En el ámbito peruano, el desarrollo de evidencia local es prioritario. Malca-Tocas et al. elaboraron una guía de práctica clínica para el Seguro Social de Salud (EsSalud), adaptando las recomendaciones internacionales sobre factores postquirúrgicos al contexto nacional (12). Asimismo, Hernández Chávez evaluó resultados clínicos y de control locorregional mediante radioterapia avanzada en el contexto institucional (13),

mientras que estudios previos en el INEN y universidades nacionales como la Universidad Nacional Mayor de San Marcos han abordado características epidemiológicas, cuidado familiar y supervivencia en neoplasias ginecológicas, confirmando el valor de la casuística local para comprender nuestra realidad sanitaria (2,14,15). La validez externa de los criterios de Sedlis y Peters muestra limitaciones en la estratificación de riesgo según el perfil de la población. En el contexto nacional, la evidencia orientada a evaluar la distribución de estos grupos de riesgo según el tiempo de recurrencia en pacientes sometidas a cirugía primaria continúa siendo escasa, persistiendo vacíos sobre cómo interactúan estas variables clínico-patológicas en la población peruana.

La importancia y justificación de esta investigación radica en su valor clínico, social y metodológico, ya que permitirá validar localmente la consistencia de los criterios internacionales de Sedlis y Peters en una población del mundo real, aportando evidencia científica nativa indispensable para optimizar y personalizar los esquemas de seguimiento postquirúrgico, racionalizar los recursos del sistema de salud pública y, en última instancia, contribuir al diseño de estrategias institucionales que mejoren la supervivencia oncológica en el país; ante el escenario expuesto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el desempeño predictivo (sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo) de los criterios de Sedlis y Peters para la identificación de la recurrencia de enfermedad documentada en historia clínica en pacientes postoperadas de cáncer de cuello uterino temprano atendidas en el INEN durante el periodo 2013–2020?

4. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el desempeño predictivo (sensibilidad, especificidad, VPP, VPN) de los criterios de Sedlis y Peters para cada categoría de riesgo frente a la identificación de recurrencia de enfermedad documentada en historia clínica en pacientes postoperadas de cáncer de cuello uterino temprano atendidas en el INEN (2013–2020).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar las variables clínico-patológicas de las pacientes postoperadas de cáncer de cuello uterino temprano durante el periodo 2013-2020.
2. Determinar la frecuencia de distribución en categorías de riesgo de las pacientes postoperadas de cáncer de cuello uterino temprano durante el periodo 2013-2020; aplicando los criterios de Sedlis y Peters.
3. Calcular la tasa global de recurrencia de cáncer de cuello uterino registrada en la historia clínica a los 3 y 5 años de seguimiento de las pacientes postoperadas de cáncer de cuello uterino temprano durante el periodo 2013-2020.
4. Determinar la supervivencia global y libre de recurrencia de cáncer de cuello uterino en pacientes postoperadas durante el periodo 2013-2020.

5. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio:

Observacional, analítico y de tipo cohorte retrospectiva.

b) Población:

Pacientes con diagnóstico de cáncer de cuello uterino en estadio temprano sometidas a cirugía primaria con intención curativa en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas durante los años 2013 al 2020.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico histopatológico confirmado de cáncer de cuello uterino (carcinoma escamoso, adenocarcinoma o adenoescamoso).
- Pacientes en estadio temprano IA1 - IIA1 (FIGO 2018) sometidas a cirugía primaria con intención curativa en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas durante el periodo 2013 - 2020.
- Pacientes con informe anatomopatológico postquirúrgico completo.
- Pacientes con registro de seguimiento clínico-oncológico posterior al tratamiento quirúrgico de al menos 5 años.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con neoplasias sincrónicas o metacrónicas.
- Historias clínicas incompletas o con ausencia de información esencial.
- Pacientes que recibieron radioterapia y/o quimioterapia neoadyuvante.

c) Muestra:

La unidad de análisis estará constituida por cada paciente postoperada de cáncer de cuello uterino temprano atendida en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas durante el periodo 2013–2020.

La unidad de muestreo corresponde a la historia clínica de cada paciente, de la cual se extraerá la información clínico-patológica y de seguimiento oncológico.

El marco muestral estará conformado por el listado de las pacientes postoperadas de cáncer de cuello uterino temprano durante 2013–2020, registrado en la base de datos de historias clínicas del INEN.

El tamaño muestral ajustado para pruebas de desempeño predictivo se establecerá en 300 pacientes, considerando la estimación de proporciones y la prevalencia de recurrencia (16). Anexo 1. El método de selección de la muestra será de tipo probabilístico aleatorio simple, asignando un número correlativo a cada registro del marco muestral para elegir a las participantes mediante la generación de números aleatorios.

d) Definición operacional de variables

Anexo 2.

e) Procedimientos y técnicas

Posterior a la aprobación del protocolo por el Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y las instancias correspondientes del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, se procederá a la identificación de pacientes que cumplan los criterios de inclusión y exclusión establecidos en el estudio. La recolección de información se efectuará mediante revisión de historias clínicas (incluyendo reportes operatorios e informes anatomopatológicos). Los datos serán consignados en la ficha de recolección previamente elaborada para el estudio. Anexo 3. Se registrarán variables demográficas, clínicas, quirúrgicas y anatomopatológicas, incluyendo edad, procedencia, estadio FIGO 2018, tipo histológico, tamaño tumoral, profundidad de invasión estromal, invasión linfovascular, compromiso ganglionar, compromiso parametrial y estado de márgenes quirúrgicos.

La variable de riesgo se categorizará en: alto riesgo (criterios de Peters: compromiso ganglionar pélvico, compromiso parametrial y márgenes quirúrgicos), riesgo intermedio (criterios de Sedlis: tamaño tumoral, profundidad de invasión estromal e invasión linfovascular) y bajo riesgo (ausencia de criterios de Sedlis y Peters).

El periodo de seguimiento iniciará desde la fecha de la cirugía primaria hasta la fecha de cierre de seguimiento en cinco años; periodo en el cual se registrará la evaluación clínico-patológico y radiológica programados con una frecuencia específica: controles cada 4 meses durante los dos primeros años posteriores a la cirugía, y cada 6 meses hasta alcanzar los 5 años de seguimiento postoperatorio.

Para efectos del análisis de supervivencia y tiempo al evento, aquellas pacientes que no presentaron recurrencia tumoral durante los controles serán categorizadas como observaciones censuradas a la derecha (codificadas como 0, frente a 1 para recurrencia). La censura se aplicará al completar los 5 años o al corte del estudio (censura administrativa), al momento del último control documentado en caso de pérdida de seguimiento, o en la fecha de muerte por causas externas.

La supervivencia libre de recurrencia se calculará en meses desde la fecha de la cirugía primaria hasta el diagnóstico de recurrencia de cáncer de cuello uterino o la fecha del último control oncológico registrado. La supervivencia global será definida como el tiempo entre la cirugía primaria y la muerte por cualquier causa o último control oncológico registrado en la historia clínica.

La recurrencia tumoral será detectada durante los controles oncológicos según el esquema ya detallado, esta se confirmará mediante la evaluación clínica, reporte de estudio patológico o radiológico. Se registrarán los datos de fecha de recurrencia, tipo

de recurrencia (a distancia o locorregional) y estado oncológico al cierre del seguimiento.

El equipo de investigación se reunirá cada 15 días y seleccionará 2-5 historias al azar para verificación del correcto llenado de la base de datos. A más del 50% del registro de datos; se realizará un análisis preliminar para verificación de datos faltantes y valores atípicos. De presentarse ello, se realizará una nueva revisión de las historias clínicas que presenten dicho problema. Para el control de calidad de la base de datos, las variables con una pérdida de información mayor al 20% serán excluidas del análisis estadístico, aquellas variables con una pérdida menor al 20%, se procederá a la imputación de datos según su naturaleza: imputación por la mediana/media para variables continuas e imputación por la moda o categoría con mayor frecuencia para variables categóricas.

La información obtenida será codificada e ingresada en una base de datos diseñada en Microsoft Excel, para posteriormente ser procesada y analizada mediante software estadístico especializado.

f) Aspectos éticos del estudio

El presente estudio será sometido a evaluación y aprobación por el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y las instancias correspondientes del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) antes de su ejecución. La investigación se conducirá bajo los principios éticos de la Declaración de Helsinki.

Por su naturaleza observacional, retrospectiva y sin intervención directa ni contacto con las pacientes, el estudio es catalogado como de riesgo mínimo. Bajo este sustento

y en estricto cumplimiento de la normativa vigente, se solicitará al CIEI la exoneración del consentimiento informado.

Se garantizará el anonimato y la confidencialidad de la información mediante un proceso de codificación de datos obtenidos de las historias clínicas. Los datos recolectados se almacenarán en una base cifrada de acceso exclusivo para los investigadores responsables, utilizándose únicamente con fines científicos y académicos.

g) Plan de análisis

Los datos serán recolectados mediante una ficha estructurada y posteriormente registrados en una base de datos elaborada en Microsoft Excel. El procesamiento y análisis estadístico se realizará utilizando el programa IBM SPSS Statistics v.29.0.

Se efectuará un análisis descriptivo de las variables clínico-patológicas de la población estudiada. Las variables cualitativas serán expresadas mediante frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas serán resumidas mediante media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, según el tipo de distribución de los datos.

Para el análisis bivariado, se compararán las características clínico-patológicas entre el grupo de alto riesgo (criterios de Peters) y el grupo de riesgo intermedio (criterios de Sedlis). Las variables categóricas serán analizadas mediante prueba de Chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher, según corresponda. Las variables cuantitativas con distribución normal serán comparadas mediante t de student. En caso de distribución no normal, se empleará la Prueba U de Mann-Whitney.

Para estimar la supervivencia libre de recurrencia y supervivencia global; se aplicará curvas de Kaplan-Meier y la comparación entre los grupos de riesgo mediante la prueba de Log Rank. La categoría "Viva con enfermedad recurrente" se codificará como Evento 1 para la Supervivencia Libre de Enfermedad (DFS), mientras que "Viva sin enfermedad" y fallecimientos no relacionados se codificarán como Censura 0.

Se realizará un análisis multivariable de regresión de Cox; previa evaluación de cumplimiento de los supuestos de proporcionalidad de Hazard Ratio (HR); donde se incluirán todas las variables estadísticamente significativas con intervalos de confianza al 95%. Se considerará significancia estadística un valor de $p < 0,05$.

Para determinar el desempeño predictivo de los sistemas de estratificación de Sedlis y Peters frente al estándar de referencia (recurrencia confirmada), se calculará la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo mediante tablas de contingencia de 2 x 2 con intervalos de confianza al 95%.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Cervical cancer. Geneva: WHO; 2024.
2. Ministerio de Salud del Perú. Análisis de la situación del cáncer en el Perú. Lima: MINSA; 2023.
3. Chirinos Medina CA. Organización del cuidado familiar de pacientes con cáncer de cuello uterino durante el proceso de tratamiento de la enfermedad en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas [tesis de licenciatura]. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú; 2015.
4. International Federation of Gynecology and Obstetrics. Bhatla N, Aoki D, Sharma DN, Sankaranarayanan R. Cancer of the cervix uteri: FIGO staging for carcinoma of the cervix uteri. Int J Gynaecol Obstet. 2018;143 Suppl 2:22-36.
5. Sedlis A, Bundy BN, Rotman MZ, Lentz SS, Muderspach LI, Zaino RJ. A randomized trial of pelvic radiation therapy versus no further therapy in selected patients with stage IB carcinoma of the cervix after radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy. Gynecol Oncol. 1999;73(2):177-183.

6. Cibula D, Pötter R, Planchamp F, Avall-Lundqvist E, Fischerova D, Haie Meder C, et al. The European Society of Gynaecological Oncology/European Society for Radiotherapy and Oncology/European Society for Pathology Guidelines for the Management of Patients with Cervical Cancer. *Int J Gynecol Cancer*. 2018;28(4):641-655. doi: 10.1097/IGC.0000000000001216.
7. Mabuchi S, Isohashi F, Okazawa M, Kitada M, Maruoka S, Ogata S, et al. Tumor size and patterns of recurrence after radical hysterectomy for FIGO stage IB1 cervical cancer. *Gynecol Oncol*. 2012;127(3):472-476. doi: 10.1016/j.ygyno.2012.08.031.
8. Ronsini C, Anchora LP, Restaino S, Fedele C, Arciuolo D, Teodorico E, et al. The impact of lymphovascular space invasion on survival outcomes in early cervical cancer: a systematic review and meta-analysis. *Diagnostics (Basel)*. 2021;11(9):1646. doi: 10.3390/diagnostics11091646.
9. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Cervical Cancer. Version 1.2024. Plymouth Meeting (PA): NCCN; 2024.
10. Peters WA III, Liu PY, Barrett RJ II, Stock RJ, Monk BJ, Berek JS, et al. Concurrent chemotherapy and pelvic radiation therapy compared with pelvic radiation therapy alone as adjuvant therapy after radical surgery in high-risk early-stage cancer of the cervix. *J Clin Oncol*. 2000;18(8):1606-1613. doi: 10.1200/JCO.2000.18.8.1606.
11. Takekuma M, Kasamatsu Y, Kado N, Kuji S, Tanaka K, Takahashi N, et al. The issues regarding postoperative follow-up for patients with cervical cancer: recurrence and secondary malignancies. *J Gynecol Oncol*. 2017;28(6): e83. doi: 10.3802/jgo.2017.28. e83.
12. Malca-Tocas MM, Ugarte-Gil C, Matos-Miranda CP, Becerra-Chauca N, Broncano-Huassasquiche O, Fernández-Butrón AC, et al. Guía de práctica clínica para el manejo de cáncer de cuello uterino estadios tempranos. *Rev Cuerpo Med HNAAA*. 2021;14(4):553-564. doi: 10.35434/rcmhnaaa.2021.144.1458.
13. Hernandez Chavez H. Resultados clínicos y dosimétricos del tratamiento del cáncer de cuello uterino estadio IIIC mediante radioterapia con boost ganglionar integrado simultáneo (IMRT/VMAT) en un instituto peruano del 2020 al 2023 [tesis de especialidad]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2026.
14. Mendoza-Cernaqué SA. Características clínico-patológicas y supervivencia en pacientes con cáncer ginecológico atendidas en un hospital nacional [tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2021.
15. Kleinbaum DG, Klein M. *Survival Analysis: A Self-Learning Text*. 3rd ed. New York: Springer; 2012. doi: 10.1007/978-1-4419-6646-9.
16. Hajian-Tilaki K. Sample size estimation in diagnostic test studies of biomedical informatics. *J Biomed Inform*. 2014 Jun; 48:193-204. doi: 10.1016/j.jbi.2014.02.013.

7. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto: Autofinanciamiento.

Concepto	Descripción	Costo (S/.)
Material de escritorio	Papel bond, lapiceros, impresiones, fichas de recolección	250
Procesamiento de datos	Elaboración y depuración de base de datos	200
Software y análisis estadístico	Uso de software estadístico/licencias institucionales	150
Internet y recursos digitales	Acceso a bibliografía y búsqueda científica	100
Total estimado		S/. 700

Cronograma:

Actividad	2026					
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Elaboración del protocolo	X					
Presentación y aprobación del protocolo		X	X			
Recolección de datos			X	X		
Análisis de datos				X	X	
Redacción de resultados					X	
Elaboración del informe					X	X
Sustentación de tesis						X

8. ANEXOS

ANEXO 1. TAMAÑO DE MUESTRA

Fórmula estadística:

$$N = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \cdot \hat{S}e \cdot (1 - \hat{S}e)}{d^2 \cdot Prev}$$

Nivel de confianza ($1 - \alpha = 95\%$): $Z_{\alpha/2} = 1.96$.

Sensibilidad esperada ($\hat{S}e$): 80.8% (0.808).

Margen de error / precisión (d): 10% (0.10).

Prevalencia estimada de recurrencia (Prev): 20% (0.20).

$$N = \frac{(1.96)^2 \cdot 0.808 \cdot (1 - 0.808)}{(0.10)^2 \cdot 0.20}$$

$$N = 300$$

El tamaño de muestra corresponderá a 300 historias clínicas.

ANEXO 2. TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición operacional	Tipo	Escala de medición	Forma de registro
Estratificación clínico-patológica de riesgo	Clasificación postquirúrgica basada en factores histopatológicos según criterios de Sedlis y Peters. Fuente: Historia clínica /informe anatomopatológico.	Independiente / Cualitativa	Ordinal	Bajo riesgo Riesgo intermedio Alto riesgo
Tamaño tumoral	Diámetro máximo tumoral en pieza quirúrgica de histerectomía radical. Fuente: Informe anatomopatológico.	Cuantitativa	De razón	Centímetros (cm)
Profundidad de invasión estromal	Nivel de infiltración tumoral en el estroma cervical. Fuente: Informe anatomopatológico.	Cualitativa	Ordinal	Tercio superficial / medio / profundo
Invasión linfovascular	Identificación microscópica de células tumorales dentro de la luz de espacios vasculares sanguíneos o linfáticos. Fuente: Informe anatomopatológico.	Cualitativa	Nominal dicotómica	Sí / No
Compromiso ganglionar pélvico	Presencia o ausencia de metástasis tumoral en los ganglios linfáticos pélvicos resecados. Fuente: Informe anatomopatológico.	Cualitativa	Nominal dicotómica	Positivo / Negativo
Compromiso parametrial	Infiltración tumoral del parametrio. Fuente: Informe anatomopatológico.	Cualitativa	Nominal dicotómica	Sí / No
Márgenes quirúrgicos	Presencia de células tumorales en el borde de sección quirúrgica de la pieza operatoria. Fuente: Informe anatomopatológico.	Cualitativa	Nominal dicotómica	Positivo / Negativo
Edad	Edad de la paciente al momento del diagnóstico. Fuente: Historia clínica.	Cuantitativa	De razón	Años

Procedencia	Lugar de origen o residencia de la paciente. Fuente: Historia clínica.	Cualitativa	Nominal politómica	Costa / Sierra / Selva
Estadio clínico FIGO	Clasificación clínica del cáncer de cuello uterino según criterios FIGO 2018. Fuente: Historia clínica.	Cualitativa	Ordinal	IA1 / IA2 / IB1 / IB2 / IB3 / IIA1
Tipo histológico	Subtipo histológico del cáncer cervical. Fuente: Informe anatomopatológico.	Cualitativa	Nominal politómica	Escamoso/Adeno carcinoma / Adenoescamoso
Tiempo de recurrencia	Intervalo entre la fecha cirugía primaria y la fecha de diagnóstico de recurrencia. Fuente: Historia clínica.	Dependiente/ Cuantitativa	De razón	Meses
Estado al cierre del seguimiento	Condición clínica oncológica de la paciente durante el seguimiento a 5 años, al presentar el evento de recurrencia o fallecimiento. Fuente: Historia clínica.	Dependiente/ Cualitativa	Nominal politómica	Viva sin enfermedad/Viva con enfermedad recurrente/ Fallecida

ANEXO 3. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. DATOS GENERALES

- Código de paciente: _____
- Edad al diagnóstico: _____ años
- Fecha de cirugía: _____
- Procedencia: _____
- Tipo de intervención quirúrgica: _____

- Servicio tratante: _____
-

II. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y ANATOMOPATOLÓGICAS

Estadio clínico FIGO 2018

- ☐ IA1
- ☐ IA2
- ☐ IB1
- ☐ IB2
- ☐ IB3
- ☐ IIA1

Tipo histológico

- ☐ Carcinoma escamoso
- ☐ Adenocarcinoma
- ☐ Adenoescamoso

Tamaño tumoral

_____ cm

Profundidad de invasión estromal

- ☐ Tercio superficial
- ☐ Tercio medio
- ☐ Tercio profundo

Invasión linfovascular (LVSI)

- ☐ Sí
- ☐ No

Estado ganglionar pélvico

- ☐ Positivo
- ☐ Negativo

Compromiso parametrial

- ☐ Sí
- ☐ No

Estado de márgenes quirúrgicos

- ☐ Positivo
- ☐ Negativo

III. ESTRATIFICACIÓN CLÍNICO-PATOLÓGICA DE RIESGO

Grupo de riesgo clínico-patológico

- ☐ Bajo riesgo
- ☐ Riesgo intermedio
- ☐ Alto riesgo

(Definido según criterios clínico-patológicos de Sedlis y Peters)

IV. DESENLACE ONCOLÓGICO

Recurrencia tumoral

☐ Sí

☐ No

Tipo de recurrencia

☐ Locorregional

☐ A distancia

Fecha de recurrencia

____ / ____ / ____

Tiempo de recurrencia

_____ meses

VI. SEGUIMIENTO

Último control oncológico

____ / ____ / ____

Estado al cierre del estudio

- ☐ Viva sin enfermedad
- ☐ Viva con enfermedad
- ☐ Fallecida