



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, 12 de enero de 2023

Señores
CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Carolina Orjuela Camargo, con C.C. No. 1075280798,

Valentina Ortega Rivera, con C.C. No. 1146438156,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado; Compromiso Ganglionar en Pacientes con Cáncer de Cérvix en Estadios Tempranos llevadas a Tratamiento Quirúrgico en la ciudad de Neiva, entre el 1º. de enero de 2013 al 1º. de Enero del 2022

presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar al título de Especialista en Ginecología y Obstetricia

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana, para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Sur colombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open Access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un

Vigilada Mineducación



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el Artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, "Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores" , los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma:

CAROLINA ORJUELA CAMARGO

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma:

VALENTINA ORTEGA RIVERA



TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: Compromiso Ganglionar en Pacientes con Cáncer de Cérvix en estadios tempranos llevadas a tratamiento quirúrgico en la ciudad de Neiva, entre el 1º- de enero de 2013 al 1º. de enero del 2022

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Orjuela Camargo	Carolina
Ortega Rivera	Valentina

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Rojas Lozada	Fabio

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Barrera Neira	Carlos Andrés
Cano	Luis Guillermo

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Especialista en Ginecología y Obstetricia

FACULTAD: Ciencias de la Salud

PROGRAMA O POSGRADO: Especialización de Ginecología y Obstetricia



CIUDAD: Neiva –Huila
PÁGINAS: 62

AÑO DE PRESENTACIÓN: 2023 NÚMERO DE

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general___
Grabados___ Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___
Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros X___

SOFTWARE MICROSOFT QUE CONTENGA WORD, ADOBE PDF

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español	inglés
1. Cáncer de cérvix	Cervical cancer
2. Linfadenectomía	lymphadenectomy
3. Supervivencia	Survival
4. Patología	Pathology
5. Pelvis	Pelvis



RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

El cáncer de cuello uterino es el tercer cáncer femenino diagnosticado con mayor frecuencia y la cuarta causa principal de mortalidad en todo el mundo y su metástasis en los ganglios linfáticos es un factor importante para el pronóstico jugando un papel en la determinación del tratamiento específico para cada paciente.

La incidencia de metástasis en los ganglios linfáticos aumenta con el estadio clínico FIGO. Según la literatura, las metástasis en los ganglios pélvicos en el cáncer de cuello uterino en estadio Ib, estadio IIa y estadio IIb son aproximadamente del 12 al 22%, del 10 al 27% y del 34 al 43%, respectivamente. La linfadenectomía radical es un abordaje terapéutico utilizado en estadios tempranos.

Este estudio tiene como objetivo evaluar las complicaciones tempranas y tardías, supervivencia de los pacientes con cáncer de cuello uterino en estadio tempranos llevadas a linfadenectomía radical con ganglios linfáticos positivos en el reporte de patología.

Se incluyeron 117 pacientes que cumplían los criterios de inclusión. La mayoría de tumores se encontraron en un estadio temprano IB1 (65%) y su histología más frecuente fue Carcinoma escamo celular (67,5%) con grado de diferenciación 2 (51,3%), no se presentó metástasis ganglionar (70,9%) sin embargo, las metástasis ganglionares que se presentaron fueron a Iliacos externos derechos (9,4%), Obturadores derechos (5,1%), Iliacos externos derechos y obturador derecho (4,3%) e iliacos externos izquierdos (2,6%). Las pacientes que requirieron manejo adyuvante corresponden al 54,7% y las que no recibieron adyuvancia 45,3%. La cohorte presentó una supervivencia mayor a 60 meses (86,3%).



ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

Cervical cancer is the third most frequently diagnosed female cancer and the fourth leading cause of mortality worldwide and its metastasis in the lymph nodes is an important factor for prognosis playing a role in determining the specific treatment for each patient.

The incidence of lymph node metastases increases with FIGO clinical stage. According to the literature, pelvic node metastases in stage Ib, stage IIa, and stage IIb cervical cancer are approximately 12-22%, 10-27%, and 34-43%, respectively. Radical lymphadenectomy is a therapeutic approach used in early stages.

This study aims to evaluate early and late complications, survival of patients with early stage cervical cancer undergoing radical lymphadenectomy with positive lymph nodes in the pathology report.

117 patients who met the inclusion criteria were included. Most of the tumors were found in an early stage IB1 (65%) and their most frequent histology was Squamous cell carcinoma (67.5%) with differentiation grade 2 (51.3%), there was no lymph node metastasis (70, 9%), however, the lymph node metastases that occurred were to right external iliacs (9.4%), right obturators (5.1%), right external iliacs and right obturator (4.3%), and left external iliacs (2.6%). The patients who required adjuvant management correspond to 54.7% and those who did not receive adjuvant treatment 45.3%. The cohort presented a survival greater than 60 months (86.3%)



APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: JUAN JAVIER VARGAS POLANIA

Firma:

Nombre Jurado: DIEGO FELIPE POLANIAARDILA

Firma:

Nombre Jurado: CELICO GUZMAN

Firma:

Nombre: MARTHA LILIANA PEREZ QUESADA

Firma:

INCIDENCIA DE COMPROMISO GANGLIONAR EN PACIENTES CON
CANCER DE CERVIX EN ESTADIOS TEMPRANOS LLEVADAS A
TRATAMIENTO QUIRURGICO EN LA CIUDAD DE NEIVA ENTRE EL 1
DE ENERO DE 2013 AL 1 DE ENERO DEL 2022

CAROLINA ORJUELA CAMARGO
VALENTINA ORTEGA RIVERA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
NEIVA - HUILA
2023

INCIDENCIA DE COMPROMISO GANGLIONAR EN PACIENTES CON
CANCER DE CERVIX EN ESTADIOS TEMPRANOS LLEVADAS A
TRATAMIENTO QUIRURGICO EN LA CIUDAD DE NEIVA ENTRE EL 1
DE ENERO DE 2013 AL 1 DE ENERO DEL 2022

CAROLINA ORJUELA CAMARGO
VALENTINA ORTEGA RIVERA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista
en Ginecología Y Obstetricia

Asesores

FABIO ROJAS LOSADA,
Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia

CARLOS BARRERA NEIRA,
Médico Especialista en Ginecología y Oncología

LUIS GUILLERMO CANO,
Médico Especialista en Ginecología y Oncología

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
NEIVA-HUILA
2023

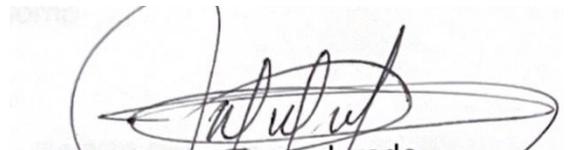
Nota de aceptación:

Aprobado por el comité académico
de la especialización, en
cumplimiento de los requisitos
exigidos por la Universidad
Surcolombiana



JUAN JAVIER VARGAS POLANIA

Firma del presidente del jurado



DIEGO FELIPE POLANÍA ÁRDILA

Firma de jurado



CELICO GUZMÁN LOSADA

Firma de jurado

Neiva, noviembre del 2022

DEDICATORIA

A Dios por ser nuestra guía y darnos la salud, por motivar a seguir a lo largo del camino, por darnos el conocimiento y disciplina en este proyecto.

A mi familia por su amor y apoyo incondicional.

**Carolina
Valentina**

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos:

Primero a Dios por darnos las fuerzas, determinación y sabiduría para diseñar y ejecutar esta investigación.

A los Docentes Fabio Rojas Losada, Carlos Barrera Neira y a Luis Guillermo Cano, asesores científicos, por sus conocimientos, experiencias y asesoramiento en la elaboración del presente estudio.

A todos los participantes en la investigación infinitas gracias, porque sin ellos no hubiera sido posible la culminación de esta investigación.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	13
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
2. MARCO TEORICO	17
2.1 GENERALIDADES Y EPIDEMIOLOGIA	17
2.2 ESTATIFICACION DEL CANCER DE CUELLO UTERINO	17
2.3 TRATAMIENTO DEL CANCER DE CUELLO UTERINO	19
2.4 LINFADENECTOMIA PELVICA SISTEMATICA	20
2.5 LINFADENECTOMIA AORTICA SISTEMATICA	21
2.6 METASTASIS GANGLIONAR EN CANCER DE CUELLO UTERINO	22
2.7 PROTOCOLO DE GANGLIO CENTINELA	25
3. OBJETIVOS	28
3.1 OBJETIVO GENERAL	28
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	28
4. METODOLOGIA	29
4.1 TIPO DE ESTUDIO	29
4.2 MATERIALES Y METODOS	29
4.3 POBLACIÓN	29
4.4 MUESTRA	29
4.5 CRITERIOS DE INCLUSION	30
4.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	30
5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	31
6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	39
7. ENTIDADES PARTICIPANTES Y TIPO DE PARTICIPACIÓN	40
8. ANALISIS DE RESULTADOS	41
8.1 SUPERVIVENCIA MEDIA, MINIMA Y MAXIMA	53
9 ASPECTOS ETICOS	56

10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Descriptivo Variables Categóricas.	43
Tabla 2. Descripción y prueba de normalidad variables continuas – Total Pacientes.	46
Tabla 3. Correlación De Spearman.	47
Tabla 4. Prueba Chi-cuadrado – Variable Principal Supervivencia	47
Tabla 5. Prueba Chi-cuadrado – Variable Principal Requerimiento de Adyuvancia	48
Tabla 6. Prueba Chi-cuadrado – Invasión Linfovascular	49
Tabla 7. Prueba Chi-cuadrado – Variable Principal Tipo Metástasis a Ganglios	49
Tabla 8. Supervivencia Media, Mínima Y Máxima Según Adyuvancia.	53
Tabla 9. Supervivencia según estadio FIGO.	54
Tabla 10. Supervivencia Media, Mínima Y Máxima Según Compromiso Ganglionar.	55

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Flujograma de analisis de datos	42

LISTA DE GRAFICAS

	pág.
Grafica 1. Estadio FIGO e invasión linfovascular	49
Grafica 2. Tipo Metástasis a Ganglios en relación a Histología Final	50
Grafica 3. Tipo Metástasis a Ganglios en relación a Complicaciones Intraoperatorias	50
Grafica 4. Tipo Metástasis a Ganglios en relación a Complicaciones Tempranas	51
Grafica 5. Tipo Metástasis a Ganglios en relación a Complicaciones Tardías	51
Grafica 6. Supervivencia en cáncer de cérvix por estadio FIGO, curva de Kaplan meier	52
Grafica 7. Supervivencia según compromiso ganglionar, curva de Kaplan meier	52
Grafica 8. Supervivencia según tratamiento de adyuvancia, curva de Kaplan meier	53

RESUMEN

El cáncer de cuello uterino es el tercer cáncer femenino diagnosticado con mayor frecuencia y la cuarta causa principal de mortalidad en todo el mundo y su metástasis en los ganglios linfáticos es un factor importante para el pronóstico jugando un papel en la determinación del tratamiento específico para cada paciente.

La incidencia de metástasis en los ganglios linfáticos aumenta con el estadio clínico FIGO. Según la literatura, las metástasis en los ganglios pélvicos en el cáncer de cuello uterino en estadio IB, estadio IIA y estadio IIB son aproximadamente del 12 al 22%, del 10 al 27% y del 34 al 43%, respectivamente. La linfadenectomía radical es un abordaje terapéutico utilizado en estadios tempranos, pero se asocia a efectos secundarios indeseables, dentro de estos se describe linfocistitis hasta en un 20% de las pacientes, linfedema en un 10-15% de los pacientes y, en raras ocasiones, lesión neural o vascular.^{4,8}

Este estudio tiene como objetivo primario Determinar la incidencia de ganglios positivos en el reporte de patología en pacientes con diagnóstico de cáncer de cérvix en estadios IA, IB1-IB2 y IIA1, que se sometieron a linfadenectomía pélvica como parte de manejo entre el 1 de enero de 2013 al 1 de enero del 2022 en instituciones de III nivel de la ciudad de Neiva y centros especializados de seguimiento, y como objetivos secundarios se evaluaron las características de la población, la correlación de las patologías pre y pos quirúrgicas, las complicaciones asociadas a linfadenectomía pélvica radical, la supervivencia de estas pacientes y el requerimiento de adyuvancia.

Los datos fueron recolectados en el instrumento en una base diseñada en Excel, luego fueron exportados al paquete estadístico R-Project versión 4.2.0. y XSLATAT el cual es de libre acceso para su uso.

Se incluyeron 117 pacientes durante el periodo de interés que cumplían los criterios de inclusión. Más de la mitad de los tumores se encontraron en un estadio temprano IB1 (65%) y su histología más frecuente fue Carcinoma escamo celular (67,5%) y el grado de diferenciación más frecuente fue grado 2 (moderadamente diferenciado) (51,3%), no se presentó metástasis ganglionar (70,9%) sin embargo, las metástasis ganglionares que se presentaron fueron a Iliacos externos derechos (9,4%), Obturadores derechos (5,1%), Iliacos externos derechos y obturador derecho (4,3%) e iliacos externos izquierdos (2,6%). Las pacientes que requirieron manejo adyuvante corresponden al 54,7% y las que no recibieron adyuvancia 45,3%. La cohorte presentó una supervivencia mayor a 60 meses (86,3%).

Palabras claves: Cáncer de cérvix, Linfadenectomía, Pelvis, Patología, Supervivencia

ABSTRACT

Cervical cancer is the third most frequently diagnosed female cancer and the fourth leading cause of mortality worldwide and its metastasis in the lymph nodes is an important factor for prognosis playing a role in determining the specific treatment for each patient.

The incidence of lymph node metastases increases with FIGO clinical stage. According to the literature, pelvic node metastases in stage Ib, stage IIa, and stage IIb cervical cancer are approximately 12-22%, 10-27%, and 34-43%, respectively. Radical lymphadenectomy is a therapeutic approach used in early stages but is associated with undesirable side effects, including lymphocysts in up to 20% of patients, lymphedema in 10-15% of patients and, rarely, neural or vascular injury.^{4,8}

The primary objective of this study was to determine the incidence of positive nodes in the pathology report in patients diagnosed with stage IA, IB1-IB2 and IIA1 cervical cancer, who underwent pelvic lymphadenectomy as part of management between January 1 from 2013 to January 1, 2022 in level III institutions in the city of Neiva and specialized follow-up centers, and as secondary objectives, the characteristics of the population, the correlation of pre- and post-surgical pathologies, complications associated with radical pelvic lymphadenectomy, the survival of these patients and the requirement of adjuvant therapy.

The data were collected in the instrument on a database designed in Excel, then they were exported to the statistical package R-Project version 4.2.0. and XSLATAT which is freely accessible for your use.

117 patients were included during the period of interest who met the inclusion criteria. More than half of the tumors were found in an early stage IB1 (65%) and their most frequent histology was Squamous cell carcinoma (67.5%) and the The most frequent degree of differentiation was grade 2 (moderately differentiated) (51.3%), there were no lymph node metastases (70.9%), however, the lymph node metastases that did occur were to the right external iliacs (9.4%)., Right obturators (5.1%), right external iliacs and right obturator (4.3%) and left external iliacs (2.6%). The patients who required adjuvant management correspond to 54.7% and those who did not receive adjuvant treatment 45.3%. The cohort presented a survival greater than 60 months (86.3%).

Key work: Cervical cáncer, lymphadenectomy, Pathology, Survival

INTRODUCCION

El cáncer de cuello uterino es el tercer cáncer femenino diagnosticado con mayor frecuencia y la cuarta causa principal de mortalidad en todo el mundo¹. En Colombia representa la quinta causa de muerte por cáncer en general en el país para el 2018 y una incidencia de 18,4 casos nuevos por cada 100 000 mujeres². La Sociedad Americana Contra El Cáncer estima que para el año 2022 en los Estados Unidos: se diagnosticarán alrededor de 14.100 nuevos casos de cáncer invasivo del cuello uterino y Morirán alrededor de 4,280 mujeres a causa del cáncer de cuello uterino.³

La metástasis en los ganglios linfáticos es un factor importante para el pronóstico en pacientes con cáncer de cuello uterino, y juega un papel en la determinación del tratamiento específico para cada paciente.⁴

El compromiso de los ganglios linfáticos puede aportar información pronóstica sobre recidiva y supervivencia en pacientes con cáncer de cuello uterino⁵, además la evaluación de los ganglios linfáticos pélvicos es un componente para la planificación de la terapia adyuvante. En los casos con características patológicas de bajo riesgo, las mujeres no reciben tratamiento adyuvante lo que es importante en mujeres jóvenes y con deseo de fertilidad. Por el contrario, a las mujeres con metástasis en los ganglios linfáticos se les puede ofrecer quimiorradiación primaria o adyuvante para ayudar a mejorar la tasa de supervivencia en estas pacientes.⁷

La incidencia de metástasis en los ganglios linfáticos aumenta con el estadio clínico FIGO. Según la literatura, las metástasis en los ganglios pélvicos en el cáncer de cuello uterino en estadio Ib, estadio Ila y estadio IIb son aproximadamente del 12 al 22%, del 10 al 27% y del 34 al 43%, respectivamente.⁶

Clásicamente la linfadenectomía pélvica radical se ha considerado el estándar de oro en los procedimientos de estadificación ganglionar para estas mujeres, sin embargo en los últimos años han surgido tratamientos menos radicales, dentro de esto se describe la técnica o mapeo del ganglio centinela que es un procedimiento menos invasivo que podría reducir morbilidad quirúrgica en las pacientes con cáncer de cuello uterino.^{5,7}

La linfadenectomía radical se asocia a efectos secundarios indeseables, dentro de estos se describe linfocistitis hasta en un 20% de las pacientes, linfedema en un 10-15% de los pacientes y, en raras ocasiones, lesión neural o vascular.^{4,8}

Este estudio tiene como objetivo valorar la tasa de pacientes con ganglios linfáticos positivos en el reporte de patología después de una linfadenectomía radical en pacientes con cáncer de cuello uterino.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años, la linfadenectomía radical como parte del manejo y método de estadificación en cáncer de cuello uterino ha sido controvertida con el advenimiento de técnicas como el protocolo de ganglio centinela mediante el cual se podrían evitar efectos adversos secundarios a la realización de la linfadenectomía radical como lo son el linfedema o linfocistitis, y en casos raros incluso con lesión vascular o neural, entre otros.

Durante la última década, el procedimiento del ganglio centinela se ha utilizado ampliamente en pacientes con melanoma, carcinomas de mama y vulva, y en el caso de cáncer de cuello uterino estudios reportan que es un método factible para la evaluación de los ganglios linfáticos con una alta tasa de detección y una baja tasa de falsos negativos.³⁴

Euscher y col. Et al, publicaron en el 2008 un estudio en el que demostraron en su serie de pacientes con cáncer de cuello uterino un aumento del 25% en la tasa de detección de metástasis atribuida a la ultra estadificación del ganglio centinela. En este estudio se reportó una tasa de falsos negativos del 6.25%, y evidencian que para la mayoría de las pacientes con ganglio centinela positivo, este ganglio será la única metástasis detectada.

En el 2009, Gortzak-Uzan, et al, publican un estudio prospectivo de casos y controles cuyo objetivo fue comparar la incidencia de metástasis en los ganglios linfáticos pélvicos en pacientes con cáncer de cuello uterino en etapa temprana que se sometieron a una biopsia del ganglio linfático centinela con otra cohorte que se sometió a una linfadenectomía pélvica, y encontraron que el procedimiento de ganglio centinela en el cáncer de cuello uterino temprano conlleva una mayor tasa de detección de metástasis en los ganglios linfáticos. Ellos sugieren que la tasa de detección de metástasis en los ganglios linfáticos es más de 2 veces mayor cuando se utiliza la técnica del ganglio centinela en comparación con la linfadenectomía radical. Además, se sugiere una reducción de la morbilidad con el protocolo de ganglio centinela y la baja tasa de falsos negativos hace que este procedimiento sea el procedimiento de elección para la evaluación de los ganglios linfáticos pélvicos en el cáncer de cuello uterino temprano, por tanto, concluyen que debería convertirse en el estándar de oro para la comparación de los métodos de detección de metástasis en los ganglios linfáticos.⁴

En la siguiente tabla se resume la experiencia publicada de mapeo de ganglios linfáticos centinela en cáncer de cuello uterino:⁷

Autor	Año	Numero de pts	Técnica	RD de GC por paciente,%	DR de SLN por hemipelvis,%	Número de metástasis, (%)	Sensibilidad *,%	VPN *,%
Echt	1999	13	B	15 (2/13)	N / A	3 (23)	100 (3/3)	100 (10/10)
Dargent	2000	35	B	N5	86 (59/69)	8 (23)	100 (8/8)	100 (27/27)
Verheijen	2000	10	Tc + B	80 (8/10)	60 (20/12)	1 (10)	100 (1/1)	100 (9/9)
O'Boyle	2000	20	B	60 (20/12)	43 (17/40)	4 (20)	100 (4/4)	100 (16/16)
Lantzsich	2001	14	Tc	93 (13/14)	64 (18/28)	1 (7)	100 (1/1)	100 (13/13)
Malur	2001	50	Tc + B, Tc, B	78 (39/50)	N / A	10 (20)	N / A	N / A
Rhim	2002	26	Tc + B	N / A	N / A	5 (19)	N / A	N / A
Levenback	2002	39	Tc + B	100 (39/39)	97 (76/78)	8 (21)	88 (7/8)	97 (31/32)
Plante	2003	70	Tc + B, B	87 (61/70)	74 (103/140)	12 (17)	100 (12/12)	100 (58/58)
Chung	2003	26	Tc + B	100 (26/26)	60 (31/52)	6 (23)	N / A	N / A
Barranger	2003	13	Tc + B	92 (13/12)	58 (15/26)	2 (15)	100 (2/2)	100 (11/11)
Buist	2003	25	Tc + B	100 (25/25)	94 (47/50)	10 (40)	90 (9/10)	94 (15/16)

B, tinte azul; DR, tasa de detección; N / A, no disponible; VPN, valor predictivo negativo; SLN, ganglio linfático centinela; Tc, tecnecio radiomarcado.

* Sensibilidad y VPN no disponibles cuando no se indica la lateralidad del GC y el "falso negativo".

En el estudio de Sponholtz, S. E, et al, Se incluyeron 245 mujeres y 38 (15,5%) tenían metástasis ganglionares. La tasa de detección del GC fue del 96,3% (236/245), con detección bilateral del 82,0% (201/245). Acá se demostró que La sensibilidad del mapeo del ganglio centinela fue del 96,3% (IC del 95%: 81,0 a 99,9%) y el VPN del 98,7% (IC del 95%: 93,0 a 100%). Por lo anterior en este estudio consideran que el mapeo del ganglio centinela parece ser un procedimiento de estadificación adecuado en los tumores de cáncer de cuello uterino en estadio temprano ≤ 20 mm. En los tumores > 20 mm, el mapeo del GC es muy sensible, y recomiendan completar la linfadenectomía pélvica en tumores < 20 mm hasta que se establezca la seguridad oncológica.⁵

Para los casos de cáncer de cuello uterino localmente avanzado se recomienda la linfadenectomía pélvica y para aortica. En el 2019, Mezquita. G, et al, mediante un estudio retrospectivo entre enero de 2006 y diciembre de 2015, recomiendan la linfadenectomía pélvica y para aórtica transperitoneal ya que proporciona información precisa sobre el estado ganglionar y permite la planificación personalizada del tratamiento en pacientes con cáncer de cuello uterino localmente avanzado, evitando resultados de falsos negativos (FN) y falsos positivos (FP).¹

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la incidencia de metástasis en ganglios, producto de histerolinfadenectomias pélvicas indicada como manejo de cáncer de cérvix estadios IA, IB1-IB2, IIA1?

2. MARCO TEORICO

2.1 GENERALIDADES Y EPIDEMIOLOGIA

El cáncer de cuello uterino es el tercer cáncer femenino diagnosticado con mayor frecuencia y la cuarta causa principal de mortalidad en todo el mundo¹.

En Europa, su incidencia muestra grandes diferencias, con tasas muy bajas en países como Finlandia (5 / 100.000) y tasas mucho más altas en República Checa (18 / 100.000) o Rumanía (30 / 100.000). Esta enfermedad representa una carga médica, económica y social considerando que el 65% de los casos se diagnostican en mujeres menores de 45 años.³⁰

En Colombia representa la quinta causa de muerte por cáncer en general en el país para el 2018 y una incidencia de 18,4 casos nuevos por cada 100 000 mujeres².

La Sociedad Americana Contra El Cáncer estima que para el año 2021 en los Estados Unidos: se diagnosticarán alrededor de 14,480 nuevos casos de cáncer invasivo del cuello uterino y Morirán alrededor de 4,290 mujeres a causa del cáncer de cuello uterino.³

2.2 ESTADIFICACION DEL CANCER DE CUELLO UTERINO

El cáncer de cuello uterino se clasifica en estadios que han sido descritos por la FIGO, como se ve en la figura: ¹⁶

Estadio	Descripción
I	El carcinoma está estrictamente confinado al cuello uterino (debe descartarse la extensión al cuerpo uterino)
IA	Carcinoma invasivo que puede diagnosticarse solo por microscopía, con una profundidad máxima de invasión ≤ 5 mm ^a
IA 1	Invasión estromal medida ≤ 3 mm de profundidad
IA 2	Invasión estromal medida >3 y ≤ 5 mm de profundidad
BI	Carcinoma invasivo con invasión más profunda medida >5 mm (mayor que en estadio IA); lesión limitada al cuello uterino con tamaño medido por el diámetro máximo del tumor ^b

IB 1	Carcinoma invasivo >5 mm de profundidad de invasión estromal y ≤2 cm en su mayor dimensión
IB 2	Carcinoma invasivo >2 y ≤4 cm en su mayor dimensión
IB 3	Carcinoma invasivo > 4 cm en su mayor dimensión
II	El carcinoma invade más allá del útero, pero no se ha extendido al tercio inferior de la vagina ni a la pared pélvica.
IIA	Compromiso limitado a los dos tercios superiores de la vagina sin compromiso parametrial
IIA 1	Carcinoma invasivo ≤4 cm en su mayor dimensión
IIA 2	Carcinoma invasivo > 4 cm en su mayor dimensión
IIB	Con compromiso parametrial pero no hasta la pared pélvica
III	El carcinoma afecta el tercio inferior de la vagina y/o se extiende a la pared pélvica y/o causa hidronefrosis o insuficiencia renal y/o afecta los ganglios linfáticos pélvicos y/o paraaórticos.
IIIA	El carcinoma involucra el tercio inferior de la vagina, sin extensión a la pared pélvica.
IIIB	Extensión a la pared pélvica y/o hidronefrosis o riñón no funcional (a menos que se sepa que se debe a otra causa)
IIIC	Compromiso de los ganglios linfáticos pélvicos y/o paraaórticos (incluidas las micrometástasis) ^e , independientemente del tamaño y la extensión del tumor (con anotaciones r y p) ^d
III C1	Solo metástasis en ganglios linfáticos pélvicos
III C2	Metástasis en ganglios linfáticos paraaórticos
IV	El carcinoma se ha extendido más allá de la pelvis verdadera o ha afectado (probado por biopsia) la mucosa de la vejiga o el recto. Un edema ampollosa, como tal, no permite asignar un caso a la Etapa IV
IVA	Propagación del crecimiento a los órganos pélvicos adyacentes
IVB	Propagación a órganos distantes

Respecto al compromiso parametrial, según estudios se ha demostrado que < 1% de las pacientes con cáncer de cuello uterino temprano con características patológicas favorables tienen compromiso parametrial.¹⁷

La estadificación del cáncer de cuello uterino se basa en el tamaño del tumor primario y las estructuras anatómicas afectadas.² Sin embargo, la elección del tratamiento se basa no sólo en el escenario, sino también de parámetros tumorales (tipo histológico y grado, el tamaño del tumor, los márgenes quirúrgicos, la profundidad de la invasión linfocelular, espacio de invasión) y la presencia de afectación ganglionar.³⁰

2.3 TRATAMIENTO DEL CANCER DE CUELLO UTERINO

En cuanto al manejo del cáncer de cuello uterino va a depender del estadio y del deseo de fertilidad de la paciente.

Para el tratamiento de mujeres que quieren conservación de la fertilidad según el Journal of the National Comprehensive Cancer Network: JNCCN, Para el cáncer de cuello uterino en estadio IA1 sin invasión linfocelular se podría realizar una biopsia de cono con márgenes negativos (preferiblemente una muestra no fragmentada con márgenes negativos de 3 mm), si los márgenes son positivos, la indicación sería repetir la biopsia de cono o realizar una traquelectomía.^{9, 10,11}

Para el estadio IA1 con invasión linfocelular y para el estadio IA2 se puede realizar biopsia de cono con márgenes negativos (preferiblemente una muestra no fragmentada con márgenes negativos de 3 mm) + disección de ganglios linfáticos pélvicos o traquelectomía radical + disección de ganglios linfáticos pélvicos (+ - muestreo de ganglios linfáticos paraaórticos) Y para los estadios IB1 y IB2 : traquelectomía radical + disección de ganglios linfáticos pélvicos y muestreo de ganglios linfáticos paraaórticos.^{9, 10,11, 12,13}

En el caso de que no se desee conservar la fertilidad, para el estadio IA1 sin invasión linfocelular se podría realizar biopsia de cono en cuyo caso habría 3 escenarios:

- Primero que los márgenes sean negativos e inoperables en cuyo caso observaríamos a la paciente
- Segundo que los márgenes sean negativos y operables, en cuyo caso se podría hacer histerectomía extrafascial
- Tercero, en caso de que los márgenes sean positivos por displasia o carcinoma en cuyo caso se podría considerar repetir la biopsia de cono para evaluar mejor la profundidad de la invasión para descartar enfermedad en estadio IA2 / IB1 o se podría realizar histerectomía radical extrafascial o modificada + disección de ganglios linfáticos pélvicos si los

márgenes son positivos para carcinoma (Categoría 2B para disección de ganglios) se debería considerar el mapeo del ganglio centinela.^{9,10,14,15}

Para el estadio IA1 con invasión linfovascular y para el estadio IA2 se debería realizar histerectomía radical modificada + linfadenectomía pélvica y considerar mapeo de ganglio centinela, o radio pélvica + braquiterapia.^{9,10,11,12,13}

Para el caso de los Estadios IB1, IB2 y Estadio IIA1 se recomienda histerectomía radical + linfadenectomía pélvica ± linfadenectomía paraaórtica, se podría considerar mapeo del ganglio centinela, inicio de quimio-radioterapia y braquiterapia.^{9,10}

En el caso de estadio de cáncer de cuello uterino IB3 y estadio IIA2, la recomendación es quimioterapia concomitante que contiene platino + braquiterapia, o Histerectomía radical + linfadenectomía pélvica + linfadenectomía paraaórtica o radioterapia pélvica + quimioterapia concurrente que contiene platino + braquiterapia.^{9,10,11,12,13}

Para los estadios IIB, III y IVA se indica manejo de quimio radiación según sea el caso.^{9,10,14,15}

Como vemos en estas recomendaciones, a partir del estadio IA1 y hasta los estadios IB3 o IIA2 según el caso se podría usar la linfadenectomía pélvica como parte del manejo y técnica de estadificación de estas pacientes, por lo cual es un procedimiento importante que debe conocerse.

2.4 LINFADENECTOMIA PELVICA SISTEMATICA

Se han identificado varias estaciones de ganglios linfáticos pélvicos para mejorar la precisión de los procedimientos quirúrgicos y estandarizar las técnicas quirúrgicas.

La disección se lleva a cabo hacia la bifurcación de la aorta y continúa a nivel de los vasos ilíacos comunes. Se identifican los vasos presacros y se disecciona el espacio presacro movilizando medialmente el recto sigmoide. En esta etapa, a menudo es posible identificar la arteria presacra que a veces se origina en el lado posterior de la aorta y, por lo tanto, su origen es difícil de ver. Se disecan los espacios para-rectal y para-vesical y se colocan retractores para exponer los vasos pélvicos laterales.⁶

La disección comienza en el origen de los vasos ilíacos externos y continúa caudalmente preservando la fascia aponeurótica del músculo psoas. Para disminuir el riesgo de complicaciones neurológicas posoperatorias, es importante preservar las ramas del nervio genito-femoral. La arteria y la vena ilíacas externas están completamente separadas entre sí y se sujetan mediante un retractor de vasos. El límite inferior de la linfadenectomía ilíaca externa está representado por los vasos epigástricos inferiores profundos. Los límites laterales de la disección están delimitados superficialmente por la fascia que

cubre el músculo psoas y profundamente por la fascia que cubre el obturador interno y el músculo elevador del ano. ⁶

La lateralización de los vasos ilíacos externos y del nervio obturador permite identificar el margen medial de la linfadenectomía, representado por un plano imaginario paralelo a la arteria umbilical y a la cara lateral de la vejiga y el recto. La limpieza de la fosa obturatriz comienza con la movilización de los ganglios obturadores superficiales que se disecan completamente después de la identificación de la cara superior del nervio obturador. Estos ganglios se extirpan en bloque con el tejido graso linfático que se ha separado previamente de los vasos ilíacos internos hasta el origen de los vasos pudendos internos. ⁶

Para las pacientes con cáncer de cuello uterino localmente avanzado, la linfadenectomía pélvica continúa con la disección de los ganglios obturadores profundos y los ganglios glúteos. La arteria y la vena obturatriz aisladas y ligadas se extirpan junto con el tejido linfático de la parte inferior de la fosa obturatriz. Moviendo los vasos ilíacos externo y común en sentido medial y el músculo psoas en sentido lateral con un retractor, es posible eliminar grupos de ganglios de esta área y ver las venas glúteas superior e inferior y el tronco del nervio ciático. Este paso finaliza la linfadenectomía pélvica. ⁶

Los ganglios linfáticos ilíacos internos mediales se extraen con precaución hacia los canales linfáticos que ingresan al parametrio. De hecho, los ganglios están conectados con los ganglios linfáticos de la base del parametrio lateral. Estos últimos ganglios linfáticos a menudo se pueden extirpar por separado del parametrio lateral cuando el parametrio lateral se prepara para el vaso mediante la técnica de disección del vaso. Esta última descripción de la disección ganglionar se reserva principalmente para pacientes con "estaciones ganglionares centinela" positivas o para estadios localmente avanzados tratados quirúrgicamente (estadios > IB1). ⁶

2.5 LINFADENECTOMIA AORTICA SISTEMATICA

La exposición del espacio retroperitoneal incluye 3 posibles incisiones peritoneales.

- La primera se realiza a lo largo del canal paracólico derecho hasta el ligamento hepatológico.
- La segunda es un corte diagonal en el peritoneo que recorre la ruta del mesenterio desde el ciego hasta el ligamento de Treitz.
- La tercera incisión se realiza en el lado izquierdo a lo largo del canal paracólico homolateral casi hasta el ligamento esplenocólico.

Movilizando y elevando el ciego y el colon ascendente es posible identificar la hoja anterior de la fascia renal que representa el plano quirúrgico a seguir. El

colon ascendente totalmente movilizado y el intestino delgado se extraen de la cavidad peritoneal, colocados sobre el pecho y envueltos en vendajes húmedos calientes o en bolsas plásticas apropiadas. Se usa un retractor provisto específicamente que se sostiene en la mano izquierda del tercer asistente para mantener el intestino fuera del campo quirúrgico. En este punto, las principales estructuras del retroperitoneo, incluido el riñón derecho, los vasos renales, el uréter, el pedículo ovárico homolateral, la vena cava, la aorta y la arteria y vena mesentéricas inferiores son identificados.⁶

El margen lateral derecho de la linfadenectomía paraaórtica está delimitado por el margen medial del uréter que debe identificarse y aislarse cuidadosamente de los vasos ilíacos y del pedículo ovárico hasta su porción más proximal.⁶

El margen superior de la disección para el cáncer de cuello uterino está representado por el origen de la arteria mesentérica inferior, mientras que para el cáncer de ovario y endometrio el límite quirúrgico es 1-2 cm por encima de los vasos renales.⁶

El plano quirúrgico posterior está delimitado lateralmente por los músculos psoas, medialmente por la fascia prevertebral. Si bien la identificación del margen lateral derecho es razonablemente fácil, en el lado izquierdo esta maniobra es más difícil. De hecho, el uréter izquierdo corre en contacto con la cara posterior del colon descendente y está muy cerca del pedículo ovárico izquierdo, especialmente la porción debajo de la arteria mesentérica inferior.⁶

El aislamiento del uréter izquierdo es importante para no dañarlo y para movilizar y lateralizar el colon descendente hasta que aumente la exposición del campo quirúrgico izquierdo.⁶

Después de reseca el pedículo ovárico derecho, la linfadenectomía comienza con el aislamiento y disección del pedículo renal derecho y la vena cava, y luego continúa con la extirpación de los ganglios linfáticos cava, paracava, retrocava e intercavaoártica. Para eliminar estos grupos de ganglios con mayor facilidad es útil identificar los vasos lumbares y elevar la aorta, la vena cava y de vez en cuando y, al mismo tiempo, separar los grandes vasos con pequeños hisopos.

Antes de extirpar los ganglios retro aórticos y para aórticos del margen izquierdo de la aorta, se debe identificar la vena renal izquierda, se retrae lateralmente la porción más proximal del uréter homolateral con un retractor y se reseca el pedículo ovárico izquierdo. Cuando la disección avanza hacia abajo, debe protegerse la arteria mesentérica inferior; sin embargo, su resección o ligadura rara vez ocasiona isquemia del colon debido a la presencia de una circulación colateral.⁶

2.6 METASTASIS GANGLIONAR EN CANCER DE CUELLO UTERINO Y LINFADENECTOMIA

Respecto al compromiso ganglionar, la literatura reporta que la metástasis ganglionar está estrictamente relacionada con el estadio clínico, la invasión profunda del estroma cervical, la invasión del espacio linfático-vascular, la invasión del cuerpo y del parametrio.^{18,19}

La enfermedad micro invasora FIGO IA1 sin ILV presenta un riesgo de metástasis ganglionares linfáticas menor al 1%. EL compromiso ganglionar del IA1 con Invasión linfovascular y IB1 se describe que puede presentarse en 5 a 15% de los casos.^{18,19}

Algunos informes muestran que la linfadenectomía pélvica puede ser un procedimiento innecesario en la mayoría de estas mujeres debido a la incidencia relativamente baja de metástasis a los ganglios linfáticos, que son aproximadamente del 0 al 8%, del 0 al 17%, del 12 al 27% y del 25 al 29% en los estadios clínicos de carcinoma cervical IA, IB, IIA y IIB , respectivamente.^{26,27,28}

La metástasis en los ganglios para aórticos es principalmente secundaria a la afectación de los ganglios pélvicos. El riesgo de diseminación aórtica aumenta hasta un 25% si se identifican ganglios pélvicos positivos.^{18,19}

La micro metástasis de los ganglios linfáticos es un factor de riesgo pronóstico en otros sitios de neoplasias malignas como la mama, el estómago y el colon y recto.³⁶ Se ha informado que el impacto pronóstico de las micro metástasis en el cáncer de cuello uterino compromete la tasa de recurrencia y la supervivencia libre de progresión.^{4,37}

Es importante conocer que la linfadenectomía pélvica se correlaciona con una mejor supervivencia para las mujeres con cáncer de cuello uterino en etapa temprana y por tanto este procedimiento se incluye como parte del protocolo estándar de la histerectomía radical .^{20,21,26.}

La metástasis en los ganglios linfáticos es un factor importante para el pronóstico en pacientes con cáncer de cuello uterino, y juega un papel en la determinación del tratamiento específico para cada paciente.^{4, 26}

La evaluación por imágenes de la metástasis ganglionar tiene un valor limitado. La sensibilidad de la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) es baja para la enfermedad de los ganglios linfáticos metastásicos en pacientes con cáncer de cuello uterino: 43% y 60%, respectivamente. En pacientes con cáncer de cuello uterino en estadio temprano, la sensibilidad de la tomografía por emisión de positrones (PET) / TC a la afectación ganglionar también es baja (32-58%), aunque la especificidad es alta, 93-97%. Por lo tanto, la evaluación preoperatoria del estado ganglionar con técnicas de imagen no es lo suficientemente sensible como para reemplazar el examen histológico de los ganglios disecados.^{19,30}

El compromiso de los ganglios linfáticos puede aportar información pronóstica sobre recidiva y supervivencia en pacientes con cáncer de cuello uterino⁵,

además la evaluación de los ganglios linfáticos pélvicos es un componente para la planificación de la terapia adyuvante. En los casos con características patológicas de bajo riesgo, las mujeres no reciben tratamiento adyuvante lo que es importante en mujeres jóvenes y con deseo de fertilidad. Por el contrario, a las mujeres con metástasis en los ganglios linfáticos se les puede ofrecer quimiorradiación primaria o adyuvante para ayudar a mejorar la tasa de supervivencia en estas pacientes.⁷

La incidencia de metástasis en los ganglios linfáticos aumenta con el estadio clínico FIGO. Según la literatura, las metástasis en los ganglios pélvicos en el cáncer de cuello uterino en estadio Ib, estadio Ila y estadio IIb son aproximadamente del 12 al 22%, del 10 al 27% y del 34 al 43%, respectivamente.^{6,18,19}

Se describe que la distribución de las tasas de supervivencia a 5 años por estadio FIGO es aproximadamente del 91% y del 59% en el estadio IB; 82% y 59% en estadio IIA; y 78% y 44% en estadio IIB en ausencia y presencia de metástasis a los ganglios linfáticos, respectivamente.²⁶

Clásicamente la linfadenectomía pélvica radical se ha considerado el estándar de oro en los procedimientos de estadificación ganglionar para estas mujeres, sin embargo en los últimos años han surgido tratamientos menos radicales, dentro de esto se describe la técnica o mapeo del ganglio centinela que es un procedimiento menos invasivo que podría reducir morbilidad quirúrgica en las pacientes con cáncer de cuello uterino.^{5,7}

Para determinar la afectación de los ganglios linfáticos, permitir el control loco regional de la enfermedad, definir la necesidad de radioterapia adyuvante y mejorar la supervivencia, la cirugía estándar para la enfermedad temprana es la histerectomía radical con linfadenectomía pélvica sistemática. El abordaje puede ser abierto, laparoscópico o laparoscópico asistido por robot. Sin embargo, este tratamiento quirúrgico tiene riesgos y complicaciones. Los pacientes que se someten a cirugía radical y linfadenectomía pueden estar expuestos a un tiempo quirúrgico más prolongado, una mayor pérdida de sangre, lesiones neurovasculares o uretrales y también sufrir una cantidad significativa de complicaciones a largo plazo: linfedema de las extremidades inferiores (10-15%), sintomáticos postoperatorios linfquistes (12-34%), hidronefrosis (4%) y disuria (20%).^{30,31,32}

Otros informes reportan que La linfadenectomía radical se asocia a efectos secundarios indeseables, como linfquiste hasta en un 20% de las pacientes, linfedema en un 10-15% de los pacientes y, en raras ocasiones, lesión neural o vascular.^{4,8,20}

El linfedema puede aparecer en la parte inferior del abdomen y las extremidades inferiores y se ha asociado en el posoperatorio con síntomas crónicos e incurables como hinchazón de las extremidades, sensación de pesadez, opresión y dolor.²²

2.7 PROTOCOLO DE GANGLIO CENTINELA

Dada la tasa de morbilidad que puede causar la realización rutinaria de linfadenectomía radical, surgió el concepto del ganglio centinela, término que fue introducido por primera vez por Gould et al. En el carcinoma de parótida en 1960 y por Cabanas en el carcinoma de pene en 1977.^{20, 23}

El ganglio centinela se define como el primer ganglio que drena un tumor sólido ; su estado se considera representativo del estado de los ganglios linfáticos locales y regionales. El objetivo de la técnica del GC es realizar una biopsia selectiva preservando el resto de los ganglios linfáticos de forma que se limiten las morbilidades, principalmente las relacionadas con el sistema linfático.^{30,33}

En el protocolo de ganglio centinela típicamente se usa el tinte de azul de metileno, u otros colorantes, lo cual es un procedimiento simple y confiable que permite la visualización directa del ganglio centinela y con ello se podría definir la extensión de la linfadenectomía.²⁰

Como los linfáticos cervicales drenan bilateralmente, se deben detectar e interpretar ganglios linfáticos centinela por hemipelvis. Si no se identifica ningún ganglio centinela, se debe realizar una disección completa de los ganglios linfáticos pélvicos en ese lado, ya que el estado del ganglio centinela ipsilateral no representa el estado ganglionar en la hemipelvis contralateral. Un ganglio linfático centinela negativo contralateral a un ganglio linfático metastásico no es un "falso negativo".⁷

La detección de un ganglio centinela por paciente no representa una tasa de detección del 100%. Más bien, los falsos negativos y las tasas de detección deben interpretarse por lado para que sean significativos en términos de pronóstico y resultado del paciente.⁷

El estudio SENTICOL, fue un estudio prospectivo, multicentrico que evaluó la sensibilidad y el valor predictivo negativo (VPN) de la biopsia del ganglio centinela, y se vio que la sensibilidad para este protocolo es del 92%, y el VPN es del 98.2%, por lo que se puede decir que este estudio confirma la viabilidad y la utilidad diagnóstica de la detección del ganglio centinela con marcación combinada en el cáncer de cérvix en estadios tempranos. Acá la tasa de falsos negativos fue de 8% (2 de 25 pacientes) y del 0% entre las 104 pacientes con ganglio centinela detectados de forma bilateral. Además de lo anterior que fue el resultado primario, en este estudio se evaluaron otros resultados secundarios como la descripción de localizaciones del ganglio centinela, mostrando que la mayoría se detentan en los ganglios iliacos externos e interaliados.³³

El SENTICOL 2 fue un estudio prospectivo aleatorizado multicentrico, realizado entre marzo de 2009 y julio de 2012 en 30 centros en Francia. En este estudio se evidencia que la biopsia de ganglio centinela indujo menos morbilidad

quirúrgica, menos linfedema y mejor calidad de vida que la disección completa de ganglios linfáticos.³⁹

El mapeo de ganglios linfáticos centinela tiene el potencial de aumentar la sensibilidad en la detección de enfermedad metastásica. La ultraestadificación es el proceso mediante el cual se examinan los ganglios linfáticos centinela en busca de metástasis. Este proceso de seccionamiento en serie lleva mucho tiempo y es costoso, y generalmente no es factible para todos los ganglios linfáticos obtenidos mediante una linfadenectomía pélvica completa. Sin embargo, el examen de los ganglios linfáticos centinela es ideal, ya que solo se requiere una ultraestadificación para uno o dos ganglios linfáticos por hemipelvis. Además, se ha encontrado que hasta en el 80% de los casos el ganglio linfático centinela es el único ganglio linfático que alberga enfermedad metastásica.^{7,38}

Se reporta que, en pacientes con cáncer de cuello uterino, hay un aumento del 25% en la tasa de detección de metástasis que se ha atribuido a la ultraestadificación del ganglio centinela.³⁵

Algunos estudios han mostrado que la implementación de la biopsia del ganglio centinela reduce significativamente la morbilidad como linfedema, pérdida sensorial y tiempo necesario para la reanudación de las actividades diarias.^{20, 24,25.}

Dado que la diseminación linfática de las células tumorales del cuello uterino sigue una forma ascendente relativamente predecible que aparece primero en los ganglios pélvicos y luego se disemina a los ganglios linfáticos aórticos, las células tumorales deben colonizar los ganglios linfáticos secuencialmente, es decir un ganglio linfático a la vez. Por lo tanto, el primer ganglio linfático, dentro de una cadena linfática, recibe el drenaje linfático del tumor primario para la enfermedad metastásica. El estado histológico del ganglio centinela debe ser representativo de todos los demás ganglios linfáticos en el área de drenaje regional. Si no existe metástasis en el ganglio centinela, la probabilidad de diseminación metastásica en los ganglios linfáticos regionales restantes es muy baja. Por lo tanto, no es necesaria una linfadenectomía adicional para un paciente con ganglios centinela negativos. Del mismo modo, si el ganglio centinela es positivo, la probabilidad de que la enfermedad metastásica se disemine a otros ganglios linfáticos regionales en esta región es razonablemente alta.^{26,29.}

El protocolo de ganglio centinela trae consigo algunos beneficios dentro de los cuales se describen la reducción de pérdida sanguínea durante el procedimiento y del tiempo operatorio, lesiones minimizadas de estructuras adyacentes como lo son nervios, grandes vasos y uréteres.²⁶

Los eventos adversos son relativamente poco comunes en el mapeo de ganglios linfáticos centinela, aunque la inyección de tinte azul puede resultar en

anafilaxia con colapso vasomotor en raras ocasiones. La premedicación con antihistamínicos puede disminuir el riesgo de reacción alérgica.⁷

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de ganglios positivos en el reporte de patología en pacientes con diagnóstico de cáncer de cérvix en estadios IA, IB1-IB2 y IIA1, que se sometieron a linfadenectomía pélvica como parte de manejo entre el 1 de enero de 2013 al 1 de enero del 2022 en instituciones de III nivel de la ciudad de Neiva y centros especializados de seguimiento.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Evaluar el compromiso ganglionar de las pacientes con cáncer de cérvix según el estadio, en pacientes tratadas entre el periodo del 1 de enero del 2013 al 1 de enero del 2022 en instituciones de III nivel de la ciudad de Neiva y centros especializados de seguimiento.

Evaluar las complicaciones intraoperatorias, tempranas (desde la cirugía hasta 30 días posoperatorio) y tardías (después de los 31 días posoperatorio)

Evaluar de acuerdo al informe de patología el compromiso de los ganglios centinela de acuerdo al estadio del cáncer de cérvix.

Evaluar las características sociodemográficas y clínicas de las mujeres con diagnóstico de cáncer de cérvix en estadios IA, IB1-IB2 y IIA1 entre el periodo del 1 de enero de 2013 al 1 de enero del 2022 en instituciones de III nivel de la ciudad de Neiva y centros especializados de seguimiento.

Correlacionar los hallazgos entre la patología diagnóstica pre quirúrgica y la patología definitiva posquirúrgica de las pacientes llevadas a histerolinfadenectomía pélvica como parte del manejo para cáncer de cervix en estadios IA, IB1-IB2 y IIA entre el periodo del 1 de enero de 2013 al 1 de enero del 2022 en instituciones de III nivel de la ciudad de Neiva y centros especializados de seguimiento.

Describir tasa de supervivencia y libre de progresión de pacientes con diagnóstico de cáncer de cérvix en estadio IA, IB1-IB2 y IIA llevadas a linfadenectomía pélvica sistemática a 5 años.

4. METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio de investigación primaria tipo observacional analítico retrospectivo multicentrico que se realizara en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Clínica Uros, Clínica Medilaser, unidad oncológica Surcolombiana y liga contra el cáncer seccional Huila, entre el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2013 al 1 de enero del 2022.

El proyecto se encuentra aprobado por el comité de ética de cada una de las instituciones mencionadas.

4.2 MATERIALES Y METODOS

La fuente primaria de la información es la historia clínica y los archivos de patología Del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Clínica Uros, Clínica Medilaser, unidad oncológica Surcolombiana y liga contra el cáncer seccional Huila.

La información fue recolectada mediante un Instrumento de recolección y medición realizado en Excel por los investigadores los cuales se encargaron de obtener la información y su correspondiente registro de los datos necesarios a partir del reporte de patología de las linfadenectomias pélvicas realizadas por cáncer de cervix en estadios IA, IB1-IB2, y IIA1, y las historias clínicas

4.3 POBLACIÓN

Todas las pacientes con diagnóstico de cáncer de cuello uterino en estadio IA, IB1-IB2 y IIA1, llevadas a manejo quirúrgico con histerolinfadenectomía en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Clínica Uros, Clínica Medilaser, y con seguimiento en centros especializados como la unidad oncológica Surcolombiana y liga contra el cáncer seccional Huila.

4.4 MUESTRA

Se realizó un muestreo no probabilístico tomando la población total con diagnósticos CIE-10:

- C55X TUMOR MALIGNO DEL UTERO, PARTE NO ESPECIFICADA
- C530 TUMOR MALIGNO DEL ENDOCERVIX
- C531 TUMOR MALIGNO DEL EXOCERVIX
- C539 TUMOR MALIGNO DEL CUELLO DEL UTERO, SIN OTRA ESPECIFICACION

Esta muestra incluye todas las pacientes con diagnóstico de cáncer de cuello uterino en estadios IA, IB1-IB2 y IIA1, llevadas a manejo quirúrgico con histerolinfadenectomía pélvica radical entre el 1 de enero de 2013 al 1 de enero del 2022.

4.5 CRITERIOS DE INCLUSION

Todas las pacientes con cáncer de cuello uterino en estadios IA, IB1-IB2 y IIA1 llevadas a histerolinfadenectomía pélvica en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Clínica Uros, Clínica Medilaser con seguimiento posoperatorio en dichas instituciones o en centros especializados como la Unidad oncológica Surcolombiana y Liga contra el cáncer seccional Huila, en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2013 al 1 de enero del 2022, que cuenten con el registro histopatológico de los ganglios linfáticos resecados.

4.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes con cáncer de cuello uterino que no se encuentren dentro de los estadios IA, IB1-IB2, y IIA1

Pacientes que no cuenten con reporte histopatológico de la cirugía realizada como parte del manejo para cáncer de cérvix.

Pacientes con diagnóstico de cáncer de cérvix que tengan metástasis a otros sitios diferentes a ganglios linfáticos.

Pacientes con cáncer de cuello uterino quienes recibieron quimioterapia o radioterapia antes de su manejo quirúrgico con histero- linfadenectomía radical.

Pacientes con cáncer de cuello uterino a quien se les realizó linfadenectomía pélvica que no cuenten con datos necesarios para la recolección de datos en el instrumento.

5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURA-LEZA	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA
DOCUMENTO DE IDENTIDAD	Número de identificación como ciudadano	Cualitativa	Nominal	Número de identificación
SEGURIDAD SOCIAL	Régimen de protección en salud al cual pertenece la paciente en el momento del diagnóstico	Cualitativa	Nominal politomica	Contributivo Subsidiado Vinculado Exceptuado Pre pagada Particular No reportado
EDAD	Años cumplidos en la fecha de diagnóstico	Cuantitativa	Discreta	Número de años
ÁREA DE PROCEDENCIA	Área donde vive el paciente	Cualitativa	Nominal dicotómica	Urbano Rural
COMORBILIDAD	Enfermedades crónicas no transmisibles.	Cualitativa	Nominal politomica	Cardiovascular Endocrina Renal Hepática Pulmonar Neurológica Otra No reportado
				1.
INDICE DE MASA CORPORAL	Razón entre la asocia la masa y la talla de un individuo	Cualitativa	Nominal politomica	IMC < 18 IMC 18-25 IMC 25-30 IMC 30-35 IMC > 35

ESTADO FUNCIONAL ECOG	Valoración de la calidad de vida del paciente oncológico	Cualitativa	Nominal politomica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asintomático/Actividad normal 2. Sintomático/puede deambular 3. Encamado <50% 4. Encamado >50% 5. Encamado todo el día 6. Fallecido
FECHA DE DIAGNÓSTICO	Fecha de diagnóstico histopatológico de cáncer	Cualitativa	Discreta	Día/mes/año
PROCEDIMIENTO DIAGNÓSTICO	Tipo de procedimiento realizado para el diagnóstico de cáncer	Cualitativa	Nominal Politomica	<p>Biopsia Conización cervical Taquielectomía .Histerectomía</p>
EVALUACION TAMAÑO TUMORAL	Método empleado para la evaluación prequirúrgica del tamaño tumoral	Cualitativa	Nominal Politomica	<p>Examen clínico Tomografía axial computarizada Resonancia magnética Informe patología</p>
TAMAÑO TUMORAL PREQUIRÚRGICO	Tamaño del tumor en su diámetro mayor determinado en la evaluación pre quirúrgica	Cuantitativa	Continua	Valor en milímetros
TIPO HISTOLÓGICO PREQUIRÚRGICO	Variante histológica descrita en informe de patología pre quirúrgica	Cualitativa	Nominal Politomica	<p>Carcinoma escamo celular Adenocarcinoma Carcinoma adenoescamoso Otras histologías.</p>
ESTADO FIGO	Etapas de la enfermedad homologada a Estadificación FIGO 2018	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. IA1 con invasión linfovascular 2. IA2 3. IB1 4. IB3 5. IIA1

GRADO	Diferenciación arquitectural/nuclear reportada en patología pre quirúrgica	Cualitativa	Ordinal	1. Grado 1 (bien diferenciado) 2. Grado 2 (moderadamente diferenciado) 3. Grado 3 (mal diferenciado) 4. No reportado
INVASION LINFOVASCULAR	Invasión tumoral al espacio linfovascular reportada en informe de patología de espécimen quirúrgico	Cualitativa	Ordinal	Ausente Presente No reportado
FECHA DE CIRUGÍA	Fecha de realización de cirugía laparoscópica	Cualitativa	discreta	Día/mes/año
LUGAR DE CIRUGIA	Institución hospitalaria en donde se realiza la cirugía oncológica	Cualitativa	Nominal Politomica	Hospital Universitario de Neiva Clínica Medilaser Neiva Clínica Uros Neiva
DURACIÓN DE CIRUGÍA	Tiempo transcurrido entre el inicio y finalización del procedimiento quirúrgico	Cuantitativa	Continua	Valor en minutos
SANGRADO INTRAOPERATORIO	Pérdidas sanguíneas reportadas en informe quirúrgico	Cuantitativa	Discreta	Valor en centímetros cúbicos
TIPO DE HISTERECTOMIA	Tipo de histerectomía según clasificación ABCD Querleu-Morow	Cualitativa	Nominal politomica	1. Tipo A- Histerectomía ampliada 2. Tipo B1-Histerectomia radical modificada 3. Tipo C1-Histerectomía radical preservadora de nervio 4. Tipo C2- Histerectomía radical sin preservación de nervio

VIA DE ABORDAJE	Técnica de apertura para ingreso a cavidad abdominal	Cualitativa	Nominal Politomica	Laparotomía Laparoscopia Laparoscopia convertida
COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS	Eventos adversos presentados durante el tratamiento quirúrgico	Cualitativa	Nominal politomica	1. Ninguno 2. Muerte 3. Evento tromboembólico 4. Evento cardiovascular 5. Hemorragia con transfusión 6. Lesión vesical 7. Lesión uretral 8. Lesión intestinal 9. Lesión vascular 10. Lesión neurológica 11. Otro
TAMAÑO TUMORAL EN PATOLOGÍA FINAL	Tamaño del tumor en reportado en estudio de patología del espécimen de histerectomía	Cuantitativa	Razón	Valor en milímetros
GRADO TUMORAL EN PATOLOGÍA FINAL	Diferenciación arquitectural/nuclear reportada en patología de espécimen de histerectomía	Cualitativa	Ordinal	1. Grado 1 (bien diferenciado) 2. Grado 2 (moderadamente diferenciado) 3. Grado 3 (mal diferenciado) 4. No reportado
INVASIÓN LINFOVASCULAR PATOLOGIA FINAL	Invasión tumoral al espacio linfovascular reportada en informe de patología de espécimen de histerectomía	Cualitativa	Ordinal	Ausente Presente No reportado

TIPO METÁSTASIS A GANGLIOS	Metástasis ganglios	a	Cualitativa	Nominal politomica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iliacos comunes derechos 2. Iliacos externos derechos 3. Iliacos internos derechos 4. Obturadores derechos 5. Cadena par aortica 6. Iliacos comunes izquierdos 7. Iliacos externos izquierdos 8. Iliacos internos izquierdos 9. Obturadores izquierdos
NUMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS ILIACOS COMUNES DERECHOS	Número		Cuantitativa	Ordinal	Cantidad en numero
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS ILIACOS EXTERNOS DERECHOS	Número		Cuantitativa	Ordinal	Cantidad en numero
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS ILIACOS INTERNOS DERECHOS	Número		Cuantitativa	Ordinal	Cantidad en numero
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS OBTURADORES DERECHOS	Número		Cuantitativa	Ordinal	Cantidad en numero

NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS ILIACOS COMUNES IZQUIERDOS	Número	Cuantitativa	Ordinal	Cantidad en numero
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS PARA AÓRTICOS	Número	Cuantitativa	Ordinal	Cantidad en numero
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS ILIACOS EXTERNOS IZQUIERDOS	Número	Cuantitativa	Ordinal	Cantidad en numero
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS ILIACOS INTERNOS IZQUIERDOS	Número	Cuantitativa	Ordinal	Cantidad en numero
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS ILIACOS OBTURADORES IZQUIERDOS	Número	Cuantitativa	Ordinal	Cantidad en numero
NÚMERO TOTAL DE METÁSTASIS A GANGLIOS	Número	Cuantitativa	Ordinal	Cantidad en numero

SE REALIZÓ LINFADENECTOMÍA RADICAL	Realización de procedimiento	Cualitativa	Nominal	Si No
SE REALIZÓ PROTOCOLO DE GANGLIO CENTINELA	Realización de procedimiento	Cualitativa	Nominal	Si No
HISTOLOGÍA FINAL	Variante histológica descrita en informe de patología de espécimen de histerectomía	Cualitativa	Nominal politomica	1. Carcinoma escamo celular 2. Adenocarcinoma 3. Carcinoma adenoescamoso 4. Otro 5. Sin neoplasia residual (aplica para pacientes post cono)
REQUERIMIENTO DE ADYUVANCIA	Necesidad de tratamientos oncológicos complementarios a la cirugía radical	Cualitativa	Nominal	1. Radioterapia pélvica 2. Braquiterapia 3. Quimioterapia sistémica 4. Radioterapia pélvica + Braquiterapia 5. Radioterapia pélvica + braquiterapia + quimioterapia concomitante 6. No adyuvancia
COMPLICACIONES TEMPRANAS	Eventos adversos presentados desde la finalización de la cirugía hasta el día 30 del postoperatorio	Cualitativa	Nominal	1. Ninguno 2. Muerte 3. Evento tromboembólicos 4. Evento cardiovascular 5. Hemorragia con requerimiento de transfusión 6. Fistula vesical 7. Fistula ureteral 8. Fistula intestinal

				<ul style="list-style-type: none"> 9. Infección sitio operatorio 10. . Evisceración 11. Sepsis abdominal 12. Atelectasia pulmonar 13. Sepsis de otro origen 14. Dehiscencia/prolapso de cúpula vaginal 15. Linfedema 16. Otro
COMPLICACIONES TARDÍAS	Eventos adversos atribuibles al procedimiento quirúrgico, presentados después del día 31 de cirugía.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> 1. Ninguno 2. Muerte 3. Evento tromboembólico 4. Evento cardiovascular 5. Secuela neurológica 6. . Insuficiencia Renal 7. fistula vesical 8. Fistula ureteral 9. Fistula intestinal 10. Infección sitio operatorio 11. Evisceración 12. Sepsis abdominal 13. Hidronefrosis/derivación urinaria 14. Sepsis de otro origen 15. Dehiscencia/prolapso de cúpula vaginal 16. Linfedema 17. otro
SUPERVIVENCIA	Tiempo entre el diagnóstico de cáncer de cérvix y la fecha de muerte	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> 1. Menos de 1 año 2. 2-4 años 3. 5 años 4. mayor a 5 años

6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos recolectados en el instrumento de recolección serán tabulados en una base de datos diseñada en Excel, luego serán exportados al paquete estadístico R-Project versión 4.2.0. y XSLATAT el cual es de libre acceso para su uso.

Para las variables cualitativas se establecerán frecuencias relativas y absoluta se procede a realizar pruebas de asociación Chi cuadrado, para determinar la existencia o ausencia de relación entre las variables cualitativas; para las variables cuantitativas se presentan a través de medidas de tendencia central y dispersión de acuerdo con su distribución estadística.

Respecto a las variables cuantitativas continuas se evaluó el criterio de normalidad y se presentan en media, desviación estándar, rango de medidas y el p-valor de la prueba Kolmogorov Smirnov o Shapiro Wilk dado el tamaño de la muestra, se realiza un análisis de correlaciones para las variables continuas, con el propósito de evaluar su grado de asociación.

Para evaluar la probabilidad de supervivencia global a 5 años se empleó el método de Kaplan-Meier. Es reportada como frecuencia relativa junto con su intervalo de confianza del 95% (IC 95%). Adicionalmente, se reporta la probabilidad de supervivencia de acuerdo con la presencia de ganglios positivos, estadio FIGO y complicaciones tempranas, tardías o intraoperatorias. Se supervivencia se desarrolló el modelo de riesgos proporcionales de Cox, ajustando por variables de confusión

El presente estudio fue aprobado por el comité de ética en investigaciones de las diferentes instituciones participantes.

7. ENTIDADES PARTICIPANTES Y TIPO DE PARTICIPACIÓN

Universidad Surcolombiana: Institución de Educación Superior de Alta Calidad, la cual pertenecen los autores del proyecto de investigación

Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, Clínica Uros, Clínica Medilaser, Unidad Oncológica Surcolombiana y Liga Contra El Cáncer Seccional Huila: Instituciones donde se realiza procedimiento quirúrgico como parte del manejo para pacientes con cáncer de cérvix en estadio IA, IB1-IB2, y IIA y centros especializados de seguimiento.

8. ANALISIS DE RESULTADOS

Se reportó un total de historias clínicas adscrita al estudio en cuestión así; historias clínicas por CIE 10 (n=1441); de las cuales el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo aporta (n=944), Clínica Medilaser aporta (n=486) y Clínica Uros aporta (n=57), posteriormente se aplican criterios de inclusión y exclusión quedando excluidas (n= 1324), por duplicidad de documento de identidad (n=104), por error en el CIE 10 asignado(n=487), por no cumplimiento de criterios de inclusión y exclusión (n=567) y por pérdida del seguimiento (n=166); por lo tanto se tomaron en cuenta 117 registros. (ver Figura 1)

Se incluyeron 117 pacientes durante el periodo de interés que cumplían los criterios de inclusión. Se encontró que el 40% pertenecían al régimen contributivo y el 54% al régimen subsidiado, llama la atención que el 81,2% se encontraban en área urbana, en donde las políticas de salud pública son más accesibles, por lo que se infiere que se deberá trabajar en métodos para llegar a tamizar a más personas para el cáncer de cuello uterino.

Más de la mitad de los tumores se encontraron en un estadio temprano IB1 (65%) y su histología más frecuente fue Carcinoma escamo celular (67,5%) y el grado de diferenciación más frecuente fue grado 2 (moderadamente diferenciado) (51,3%). No se presentó metástasis ganglionar en la mayoría de las pacientes (70,9%) sin embargo, las metástasis ganglionares que se presentaron fueron a Iliacos externos derechos (9,4%), Obturadores derechos (5,1%), Iliacos externos derechos y obturador derecho (4,3%) e iliacos externos izquierdos (2,6%). Las pacientes que requirieron manejo adyuvante corresponden al 54,7% y las que no recibieron adyuvancia 45,3%. La cohorte presento una supervivencia mayor a 60 meses (86,3%)

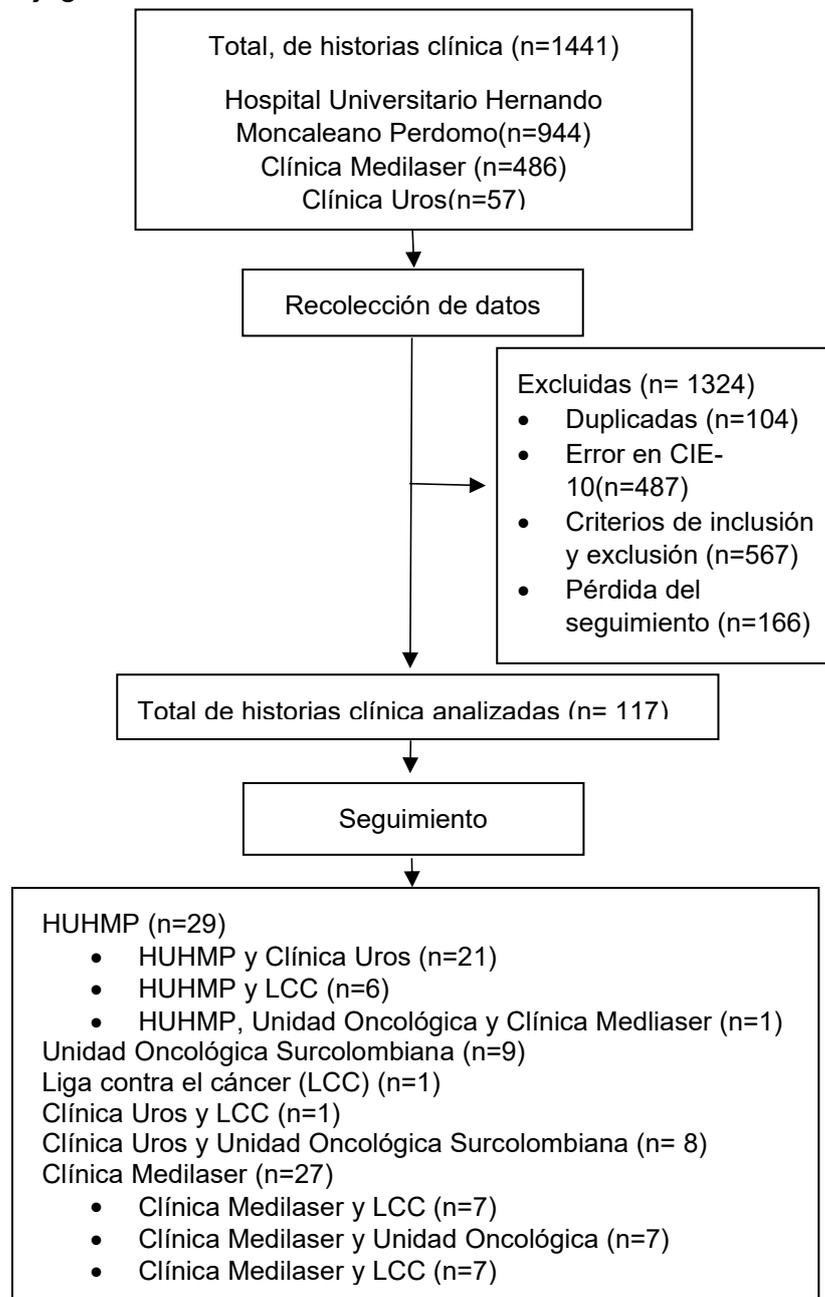
Se ha reportado como complicaciones asociado a linfadenectomía pélvica la presencia de linfoquiste hasta en un 20% de las pacientes, linfedema en un 10-15% de los pacientes y, en raras ocasiones, lesión neural o vascular; en la cohorte de paciente se reportaron como complicaciones tardías; otras: no especificado (4,3%), linfedema (2,6%), dolor abdominal (1,8%), evento tromboembólico (1,7%), granuloma en cúpula vaginal(0,9%), disuria (0,9%), recurrencia tumoral (0,9%), resequedad vaginal (0,9%), las cuales están relacionadas con las reportadas en la literatura, en el caso de complicaciones intraoperatorias se presentó lesión vesical (3,4%) y lesión vascular (0,9%). (ver Tabla 1.)

Al realizar la prueba chi cuadrado para la variable supervivencia fue estadísticamente significativa la relación con complicaciones tardías ($P < 0.002$) (ver Tabla 4). Se realizó prueba de spearman donde se evidencio relación directamente proporcional del tamaño tumoral con metástasis a ganglios. Según el estudio Senticol 2, el cual refiere que el factor pronóstico más

importante en el cáncer de cuello uterino temprano es el estado de los ganglios linfáticos.

Por otro lado; se analiza supervivencia de cáncer de cérvix en estadio temprano, mediante la curva de supervivencia de Kaplan Meyer, donde se evidencio que el estadio IB2 presento menor supervivencia a 60 meses tan solo del 47%, comparado con estadio como IA1 y IA2 los cuales presentaron supervivencia del 100%. (ver Grafica 6). Lo que es concordante cuando se comparan los estadios, se encuentra que el estadio IB1 fue el estadio con mayor supervivencia respecto a estadio IA2 y IB2 y fue estadísticamente significativo ($P < 0.001$). (Ver Tabla 9).

Figura 1. Flujograma de Análisis de Datos



Fuente: Propia

Tabla 1. Descriptivo Variables Categóricas.

Variables Cualitativas	Total Pacientes	
	Número (N=117)	%
SEGURIDAD SOCIAL		
Contributivo	47	40,2
Subsidiado	64	54,7
Particular	4	3,4
No reportado	2	1,7
ÁREA DE PROCEDENCIA		
Urbano	95	81,2
Rural	22	18,8
COMORBILIDAD		
Cardiovascular	14	12,0
Endocrina	5	4,3
Pulmonar	2	1,7
Otra	2	1,7
No reportado	94	80,3
INDICE DE MASA CORPORAL		
IMC < 18	2	1,7
IMC 18-25	17	14,5
IMC 25 – 29,9	39	33,3
IMC 30 – 35	19	16,2
IMC > 35	13	11,1
No reportado	27	23,1
ESTADO FUNCIONAL EGOC		
Asintomático / Actividad normal	111	94,9
Sintomático / Puede deambular	6	5,1
PROCEDIMIENTO DIAGNOSTICO		
Biopsia	87	74,4
Conización cervical	26	22,2
Histerectomía	4	3,4
EVALUACIÓN TAMAÑO TUMORAL		
Examen clínico	28	23,9
Tomografía axial computarizada	3	2,6
Resonancia magnética	5	4,3
Informe patología	81	69,2
TIPO HISTOLOGICO PREQX		
Carcinoma escamo celular	76	65,0
Adenocarcinoma	35	29,9
Carcinoma adenoescamoso	2	1,7
Otras histologías	4	3,4
ESTADO FIGO		
IA1 con invasión linfovascular	11	9,4
IA2	6	5,1
IB1	76	65,0
IB2	23	19,7
IIA1	1	0,9
GRADO		
Grado 1 (bien diferenciado)	29	24,8
Grado 2 (moderadamente diferenciado)	48	41,0
Grado 3 (mal diferenciado)	11	9,4

Variables Cualitativas	Total Pacientes	
	Número (N=117)	%
No reportado	29	24,8
INVASIÓN LINFOVASCULAR		
Ausente	28	23,9
Presente	15	12,8
No reportado	74	63,2
LUGAR DE CIRUGIA		
Hospital universitario de Neiva	62	53,0
Clinica Medilaser Neiva	47	40,2
Clinica Uros Neiva	8	6,8
VIA DE ABORDAJE		
Laparotomía	51	43,6
Laparoscopia	65	55,6
Laparoscopia convertida	1	0,9
COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS		
Ninguno	112	95,7
Lesión vesical	4	3,4
Lesión vascular	1	0,9
COMPLICACIONES TEMPRANAS		
Ninguno	104	88,9
Dehiscencia/prolapso de cúpula vaginal	1	0,9
Linfedema	1	0,9
Absceso de cúpula de vagina	1	0,9
Hipotensión	1	0,9
Hemorragia con transfusión	2	1,7
Fistula vesical	1	0,9
Fistula intestinal	1	0,9
Infección sitio operatorio	1	0,9
Otro	4	3,4
GRADO TUMORAL EN PATOLOGIA FINAL		
Grado 1 (bien diferenciado)	28	23,9
Grado 2 (moderadamente diferenciado)	60	51,3
Grado 3 (mal diferenciado)	20	17,1
No reportado	9	7,7
INVASIÓN LINFOVASCULAR EN PATOLOGIA FINAL		
Ausente	61	52,1
Presente	52	44,4
No reportado	4	3,4
HISTOLOGIA FINAL		
Carcinoma escamo celular	79	67,5
Adenocarcinoma	33	28,2
Carcinoma adenoescamoso	1	0,9
Sin neoplasia residual	2	1,7
Otro	2	1,7
REQUERIMIENTO DE ADYUVANCIA		
Radioterapia pélvica + Braquiterapia	44	40,2
Radioterapia pélvica + Braquiterapia + Quimioterapia concomitante	17	15,5

Variables Cualitativas	Total Pacientes	
	Número (N=117)	%
No adyuvancia	53	45,3
COMPLICACIONES TARDIAS		
Ninguno	101	86,3
Linfedema	3	2,6
Granuloma en cúpula vaginal	1	0,9
Recurrencia tumoral	1	0,9
Dolor en hipogastrio e IVU	1	0,9
Dolor en región lumbar irradiado a miembros inferiores	1	0,9
Resequedad vaginal	1	0,9
Ocasional incomodidad para la micción	1	0,9
Evento tromboembólico	2	1,7
Otro	5	4,3
SUPERVIVENCIA		
Menos de 1 año	4	3,4
2 a 4 años	12	10,3
Mayor a 5 años	101	86,3
TIPO DE METASTASIS A GANGLIO		
Iliacos comunes derechos	2	1,7
Iliacos externos	2	1,7
Iliacos externos derechos	11	9,4
Iliacos internos derechos	1	0,9
Obturadores derechos	6	5,1
Cadena paraortica	1	0,9
Iliacos externos derechos y obturador derecho	5	4,3
Iliacos externos izquierdos	3	2,6
Iliacos externos izquierdos y obturador derecho e izquierdo	2	1,7
Obturadores izquierdos	1	0,9
Ninguno	83	70,9
NUMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS ILIACOS COMUNES DERECHOS		
0	115	98,3
1	1	0,9
4	1	0,9
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS ILIACOS EXTERNOS DERECHOS		
0	99	84,6
1	13	11,1
2	5	4,3
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS ILIACOS INTERNOS DERECHOS		
0	115	98,3
1	1	0,9
2	1	0,9
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS OBTURADORES DERECHOS		
0	103	88,0

Variables Cualitativas	Total Pacientes	
	Número (N=117)	%
1	11	9,4
2	3	2,6
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS PARA AÓRTICOS		
0	115	98,3
1	2	1,7
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS ILIACOS EXTERNOS IZQUIERDOS		
0	112	95,7
1	3	2,6
2	1	0,9
3	1	0,9
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS ILIACOS INTERNOS IZQUIERDOS		
0	115	98,3
1	1	0,9
2	1	0,9
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS ILIACOS OBTURADORES IZQUIERDOS		
0	112	95,7
1	3	2,6
2	2	1,7
METÁSTASIS A GANGLIOS ALGUNA METASTASIS	34	29,1
NINGUNA METASTASIS	83	70,9

Fuente: Propia

Tabla 2. Descripción y prueba de normalidad variables continuas – Total Pacientes.

Características de la Población (n=117)	Media	Mínimo	Máximo	Desviación Estándar	Rango	P-Valor (Kolmogorov Smirnov)
Edad	45,08	22	85	13,52	[41 a 48]	0,200*
Tamaño Tumoral Prequirúrgico	20,58	2	42	12,33	[17,5 a 23,6]	0,000
Oportunidad Quirúrgica (Días)	171,92	2	868	193,13	[124 a 219]	0,000
Duración Cirugía (Min)	190,85	69	375	49,36	[178 a 202]	0,003
Sangrado Intraoperatorio (ml)	360,45	50	1.000	226,90	[304 a 416]	0,001
Tamaño Tumoral en Patología	20,67	3	70	13,75	[17,2 a 24,05]	0,002

* Se rechaza H_0 a un nivel de significancia del 5%

Tabla 3. Correlación De Spearman

	EDAD	TAMAÑO TUMORAL	OPORTUNIDAD CIRUGIA	DURACIÓN DE CIRUGIA	SANGRADO INTRAOPERATORIO
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS	-0,061 (0,511)	0.022 (0,819)	-0.113 (0,270)	-0,009 (0,928)	-0,017 (0,855)
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS	0.098 (0,293)	0.126 (0,184)	-0,038 (0,715)	-0,020 (0,831)	0.110 (0,245)
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS	-0,060 (0,522)	0.108 (0,259)	0.042 (0,682)	-0,134 (0,155)	0.077 (0,413)
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS	0.063 (0,501)	0.187* (0,048)	-0,157 (0,125)	0.086 (0,362)	0.058 (0,541)
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS	-0,015 (0,875)	0.065 (0,497)	-0,091 (0,377)	-0,070 (0,457)	0.108 (0,251)
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS	-0,078 (0,405)	0.221* (0,019)	-0,125 (0,221)	0.018 (0,852)	-0,127 (0,177)
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS	-0,075 (0,422)	0.064 (0,501)	-0,075 (0,468)	-0,004 (0,970)	0.039 (0,677)
NÚMERO DE METÁSTASIS A GANGLIOS	-0,117 (0,209)	0.227* (0,016)	-0,039 (0,708)	-0,056 (0,553)	-0,058 (0,539)
NÚMERO TOTAL DE METÁSTASIS A GANGLIOS	-0,084 (0,369)	0.381* (0,000)	-0,031 (0,759)	0.063 (0,508)	-0,096 (0,310)

Fuente: Propia

Tabla 4. Prueba Chi-cuadrado – Variable Principal Supervivencia

Variables de comparación	p-valor	Coefficiente contingencia
Estado FIGO	0,072	0,410
Tipo Metástasis a Ganglios	0,954	0,368
Complicaciones Tardías	0,002*	0,572
Histología Final	0,091	0,403
Numero de metástasis a ganglios iliacos comunes derechos	0,999	0,056
Número de metástasis a ganglios iliacos externos derechos	0,404	0,224
Número de metástasis a ganglios iliacos internos derechos	0,999	0,056
Número de metástasis a ganglios obturadores derechos	0,927	0,127
Número de metástasis a ganglios para aórticos	0,946	0,056
Número de metástasis a ganglios iliacos externos izquierdos	0,987	0,137

Variables de comparación	p-valor	Coefficiente contingencia
Número de metástasis a ganglios iliacos internos izquierdos	0,999	0,56
Número de metástasis a ganglios iliacos obturadores izquierdos	0,480	0,212
Número total de metástasis a ganglios	0,893	0,295

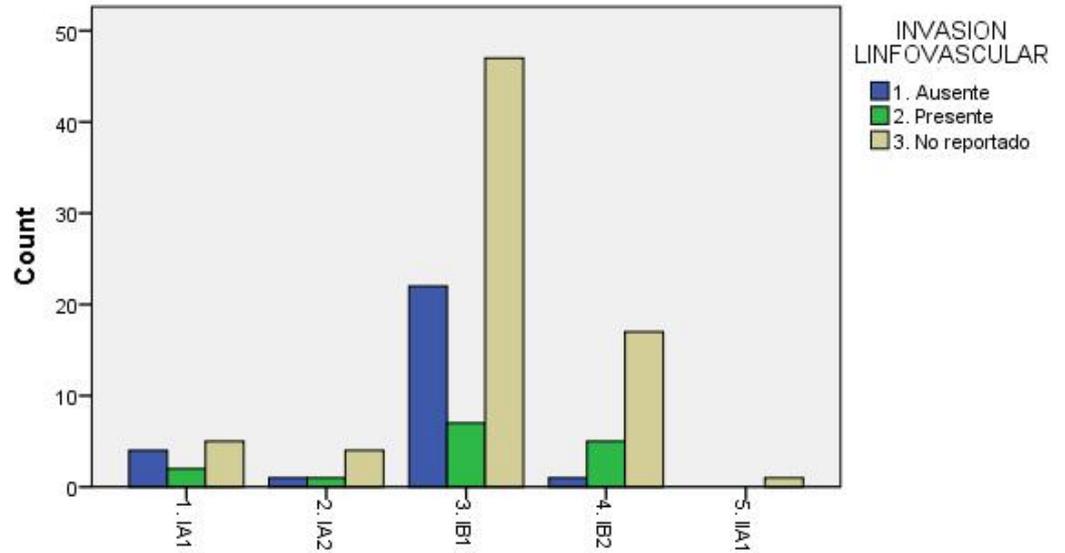
* Se rechaza H_0 a un nivel de significancia del 5%

Tabla 5. Prueba Chi-cuadrado – Variable Principal Requerimiento de Adyuvancia

Variables de comparación	p-valor	Coefficiente contingencia
Numero de metástasis a ganglios iliacos comunes derechos	0,000*	0,488
Número de metástasis a ganglios iliacos externos derechos	0,013*	0,422
Número de metástasis a ganglios iliacos internos derechos	0,588	0,285
Número de metástasis a ganglios obturadores derechos	0,002*	0,455
Número de metástasis a ganglios para aórticos	0,008*	0,360
Número de metástasis a ganglios iliacos externos izquierdos	0,076	0,434
Número de metástasis a ganglios iliacos internos izquierdos	0,000*	0,488
Número de metástasis a ganglios iliacos obturadores izquierdos	0,007*	0,434
Número total de metástasis a ganglios	0,000*	0,678

* Se rechaza H_0 a un nivel de significancia del 5%

Grafica 1. Estado FIGO e invasión linfovascular



Fuente: Propia

Tabla 6. Prueba Chi-cuadrado – Invasión Linfovascular

Variables de comparación	p-valor	Coefficiente contingencia
Estado FIGO	0,308	0,410

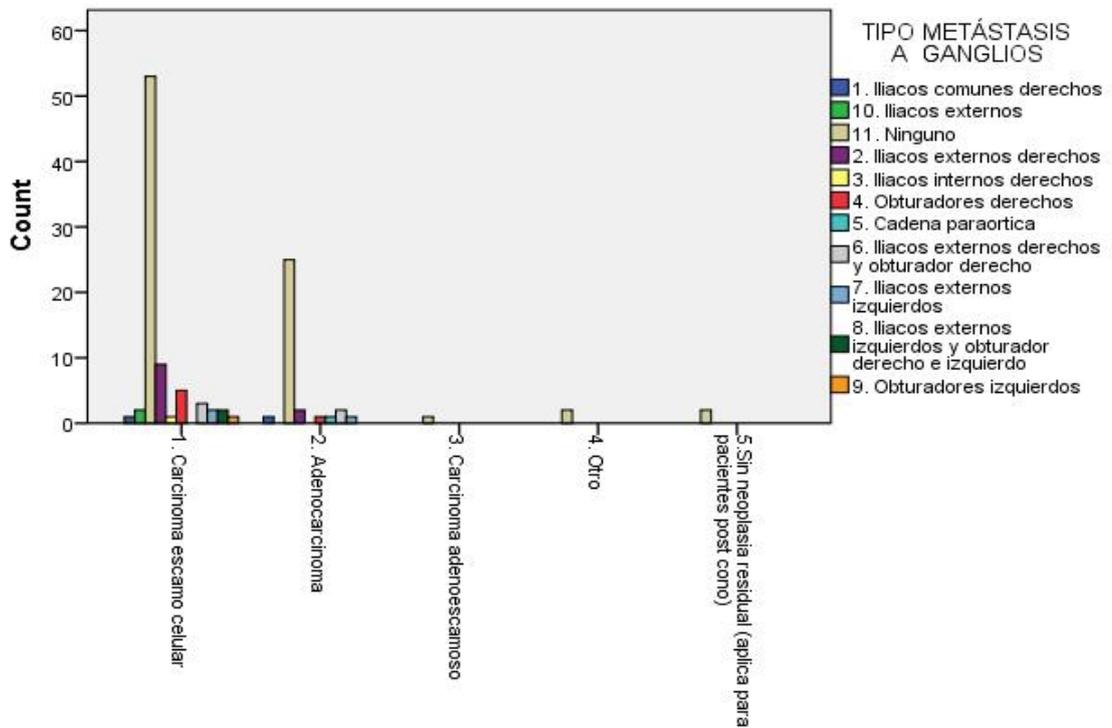
* Se rechaza H_0 a un nivel de significancia del 5%

Tabla 7. Prueba Chi-cuadrado – Variable Principal Tipo Metástasis a Ganglios

Variables de comparación	p-valor	Coefficiente contingencia
Histología Final	1,000	0,273
Complicaciones Intraoperatorias	0,291	0,405
Complicaciones Tempranas	0,000*	0,717
Complicaciones Tardías	0,000*	0,807

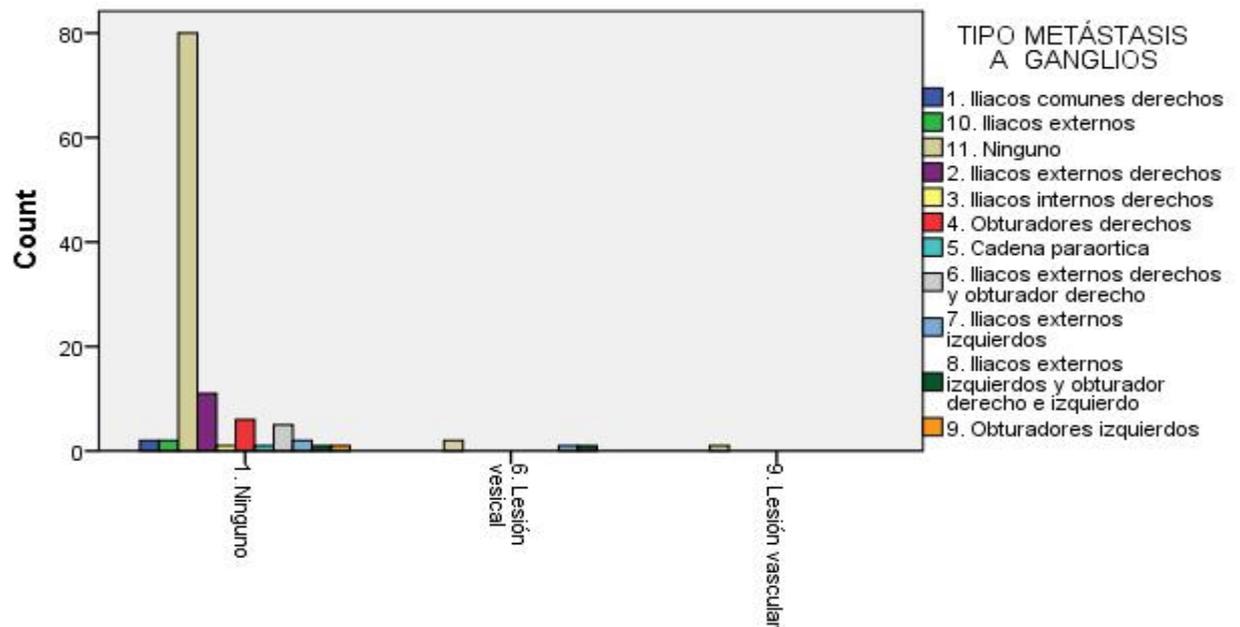
* Se rechaza H_0 a un nivel de significancia del 5%

Grafica 2. Tipo Metástasis a Ganglios en relación a Histología Final



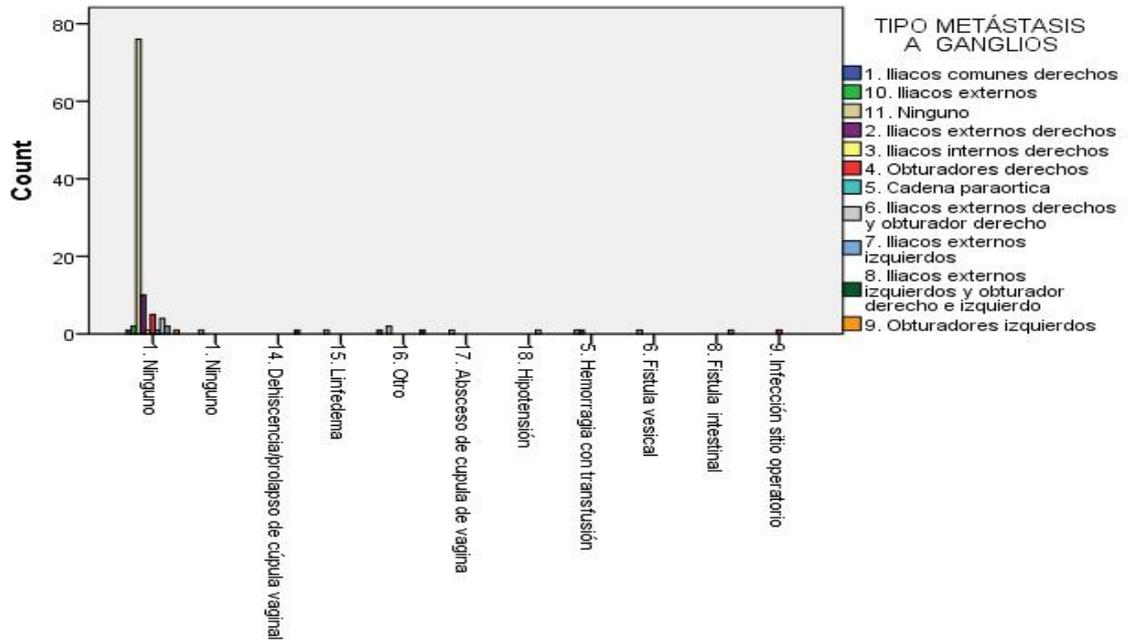
Fuente: Propia

Grafica 3. Tipo Metástasis a Ganglios en relación a Complicaciones Intraoperatorias



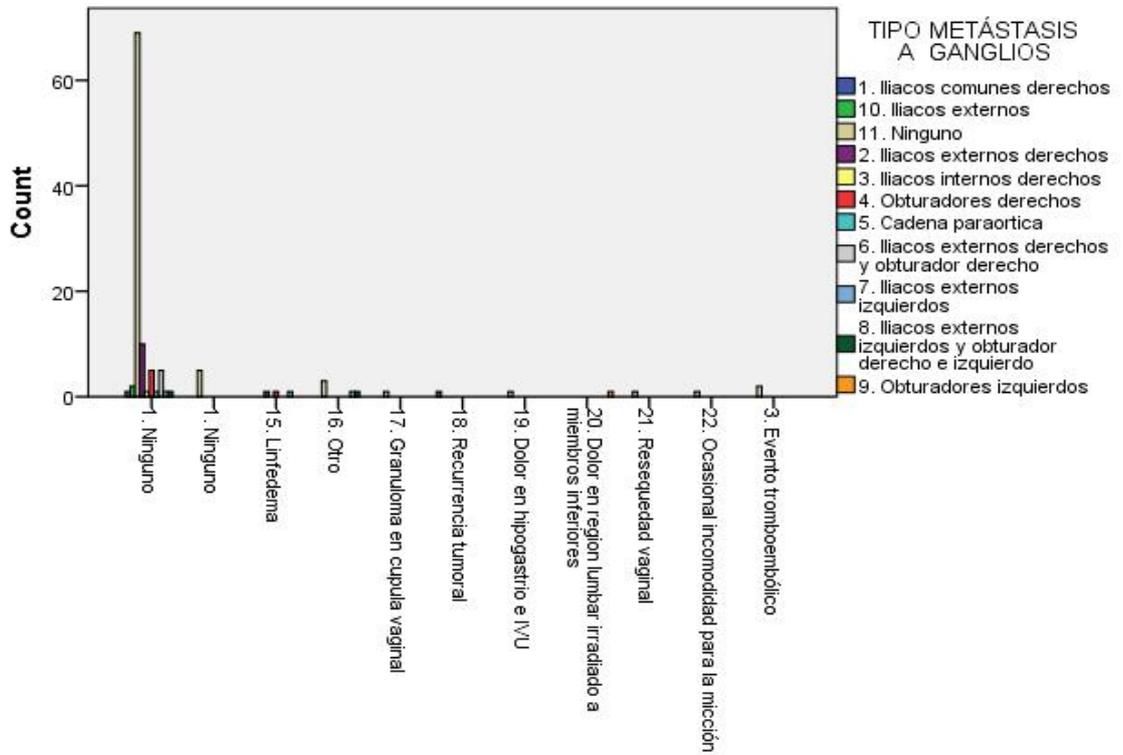
Fuente: Propia

Grafica 4. Tipo Metástasis a Ganglios en relación a Complicaciones Tempranas

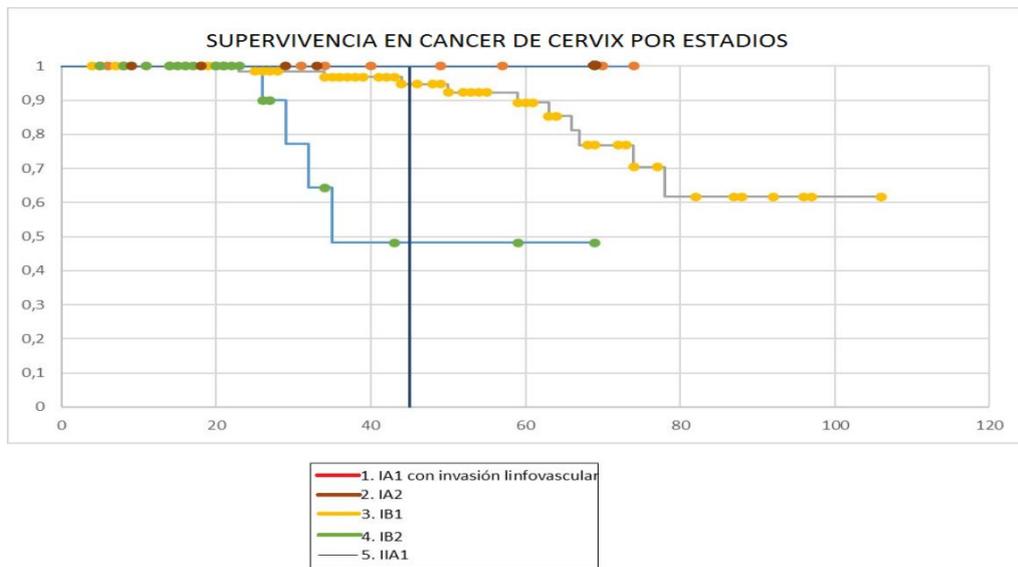


Fuente: Propia

Grafica 5. Tipo Metástasis a Ganglios en relación a Complicaciones Tardías

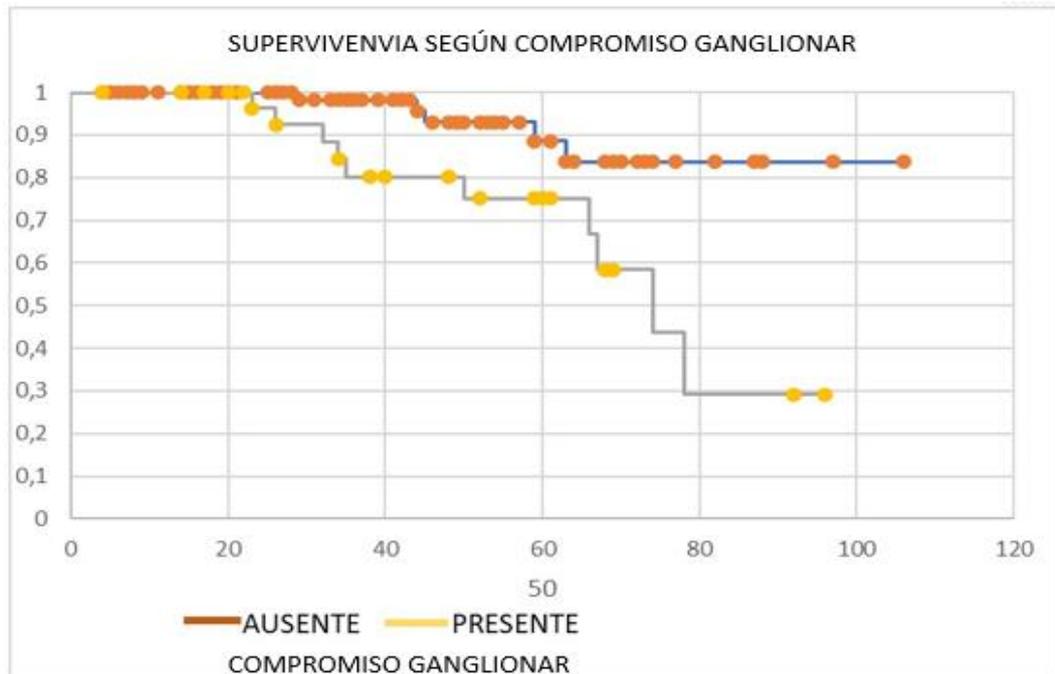


Grafica 6. Supervivencia en cáncer de cérvix por estadio FIGO, curva de Kaplan Meyer



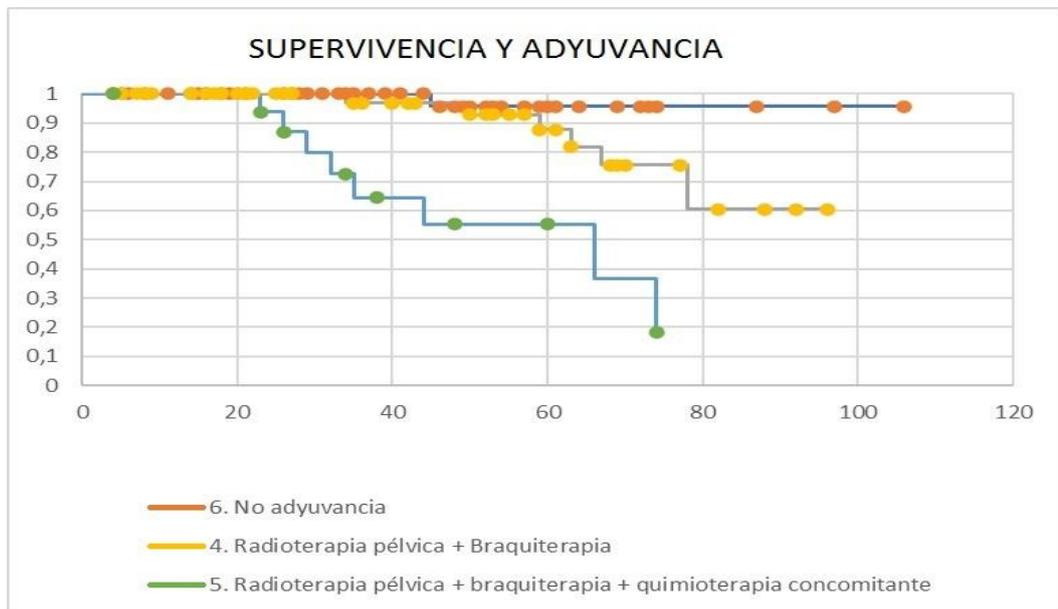
Fuente: Propia

Grafica 7. Supervivencia según compromiso ganglionar, curva de Kaplan Meyer



Fuente: Propia

Grafica 8. Supervivencia según tratamiento de adyuvancia, curva de Kaplan Meyer



Fuente: Propia

8.1 SUPERVIVENCIA MEDIA, MINIMA Y MAXIMA

Tabla 8. Supervivencia Media, Mínima Y Máxima Según Adyuvancia.

REQUERIMIENTO DE ADYUVANCIA			
Tiempo de supervivencia medio (50<92)	Desviación típica	Límite inferior (95%)	Límite superior (95%)
64,619	4,032	56,717	72,521

NO REQUERIMIENTO DE ADYUVANCIA			
Tiempo de supervivencia medio (50<106)	Desviación típica	Límite inferior (95%)	Límite superior (95%)
89,680	3,424	82,968	96,391

SUPERVIVENCIA EN RT PELVICA + BRAQUITERAPIA			
Tiempo de supervivenc	Desviación típica	Límite inferior	Límite superior
78,989	3,412	72,302	85,676

SUPERVIVENCIA EN QT+RT+BRAQUITERAPIA CONCOMITANTE			
Tiempo de supervivenc	Desviación típica	Límite inferior	Límite superior
38,798	2,092	34,698	42,898

Fuente: Propia

Tabla 9. Supervivencia según estadio FIGO.

SUPERVIVENCIA COMPARANDO ESTADIOS			
Comparaciones	Valor observado	valor-p	p-valor ajustado(Dunn-Sidak)
1. IA1 vs 3. IB1	0,813	0,367	0,999
1. IA1 vs 4. IB2	3,913	0,048	0,521
1. IA1 vs 2. IA2	4,000	0,046	0,503
1. IA1 vs IB2	0,000	1,000	1,000
1. IA1 vs 5. IIA1	0,000	1,000	1,000
3. IB1 vs 4. IB2	11,460	0,001	0,011
3. IB1 vs 2. IA2	6,849	0,009	0,125
3. IB1 vs IB2	0,079	0,779	1,000
3. IB1 vs 5. IIA1	0,258	0,611	1,000
4. IB2 vs 2. IA2	0,186	0,666	1,000
4. IB2 vs IB2	0,658	0,417	1,000
4. IB2 vs 5. IIA1	0,658	0,417	1,000
2. IA2 vs IB2	1,000	0,317	0,997
2. IA2 vs 5. IIA1	1,000	0,317	0,997
IB2 vs 5. IIA1	0,000	1,000	1,000

Fuente: Propia

Tabla 10. Supervivencia Media, Mínima Y Máxima Según Compromiso Ganglionar.

SUPERVIVENCIA Y COMPROMISO GANGLIONAR

COMPROMISO GANGLIONAR	Tiempo de supervivencia medio (50<92)	Desviación típica	Límite inferior (95%)	Límite superior (95%)
PRESENTE	64,619	4,032	56,717	72,521
AUSENTE	89,680	3,424	82,968	96,391

Fuente: Propia

9. ASPECTOS ETICOS

Esta investigación se realizó de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución No.8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para investigación en salud en Colombia.

La confidencialidad entendida como un derecho de los pacientes que acuden a una institución de salud, contempla un profundo respeto por la privacidad e intimidad. Por ello, en este trabajo de prueba diagnóstica, uno de los pilares éticos fundamentales ha sido la conservación de la confidencialidad de acuerdo a la declaración de Helsinki, lo cual se realizó a través de la codificación y asignación de un número a cada historia clínica, garantizándose el anonimato de los pacientes y respetándose el principio de no maleficencia.

10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	
Anteproyecto																			
Presentacion de proyecto a comité de etica																			
Aval del Comité de Ética																			
Recoleccion de datos																			
Analisis estadistico de resultados																			
Presentacion preliminar de trabajo de grado a comité docente y ajustes																			
Elaboracion de proyecto final y Artículo para publicacion																			
Presentacion de Trabajo de grado a comité docente																			

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mezquita, G., Muruzabal, J. C., Perez, B., Aguirre, S., Villafranca, E., & Jurado, M. (2019). Para-aortic plus pelvic lymphadenectomy in locally advanced cervical cancer: A single institutional experience. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*, 236, 79–83.
2. Jiménez, H., Informe de evento cáncer de mama y cuello uterino en Colombia, 2018, Instituto nacional de salud.
3. Estadísticas importantes sobre el cáncer de cuello uterino. (s / f). Cancer.org. Recuperado el 8 de agosto de 2021, de <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-cuello-uterino/acerca/estadisticas-clave.html>
4. Gortzak-Uzan, L., Jimenez, W., Nofech-Mozes, S., Ismiil, N., Khalifa, M. A., Dubé, V., Rosen, B., Murphy, J., Laframboise, S., & Covens, A. (2010). Sentinel lymph node biopsy vs. pelvic lymphadenectomy in early stage cervical cancer: is it time to change the gold standard? *Gynecologic Oncology*, 116(1), 28–32.
5. Sponholtz, S. E., Mogensen, O., Hildebrandt, M. G., Schledermann, D., Parner, E., Markauskas, A., Frøding, L. P., Fuglsang, K., Vilstrup, M. H., Bjørnholt, S. M., & Jensen, P. T. (2021). Sentinel lymph node mapping in early-stage cervical cancer - A national prospective multicenter study (SENTIREC trial). *Gynecologic Oncology*. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2021.06.018>
6. Benedetti Panici, P., Basile, S., & Angioli, R. (2009). Pelvic and aortic lymphadenectomy in cervical cancer: the standardization of surgical procedure and its clinical impact. *Gynecologic Oncology*, 113(2), 284–290.
7. Eriksson, L. R., & Covens, A. (2012). Sentinel lymph node mapping in cervical cancer: the future? Sentinel lymph node mapping: the future. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 119(2), 129–133
8. Matsuura, Y., Kawagoe, T., Toki, N., Tanaka, M., & Kashimura, M. (2006). Long-standing complications after treatment for cancer of the uterine cervix--clinical significance of medical examination at 5 years after treatment. *International Journal of Gynecological Cancer: Official Journal of the International Gynecological Cancer Society*, 16(1), 294–297.

9. Abu-Rustum, N. R., Yashar, C. M., Bean, S., Bradley, K., Campos, S. M., Chon, H. S., Chu, C., Cohn, D., Crispens, M. A., Damast, S., Fisher, C. M., Frederick, P., Gaffney, D. K., Giuntoli, R., Han, E., Huh, W. K., Lurain, J. R., Iii, Mariani, A., Mutch, D., ... Motter, A. D. (2020). NCCN Guidelines Insights: Cervical Cancer, version 1.2020: Featured updates to the NCCN guidelines. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network: JNCCN*, 18(6), 660–666.
10. Krishnamurti U, Movahedi-Lankarani S, Bell DA, et al. Protocol for the Examination of Specimens from Patients with Primary Carcinoma of the Uterine Cervix. College of American Pathologists 2018.
11. Bhatla N, Berek JS, Fredes MC, et al. Revised FIGO Staging for carcinoma of the cervix uteri. *Int J Gynecol Obstet* 2019; 145:129-135 and Corrigendum to "Revised FIGO Staging for carcinoma of the cervix uteri" [*Int J Gynecol Obstet* 2019; 145:129-135] *Int J Gynecol Obstet* 2019; 147:279-280.
12. Stolnicu S, Barsan I, Hoang L, et al. International Endocervical Adenocarcinoma Criteria and Classification (IECC): A New Pathogenetic Classification for Invasive Adenocarcinomas of the Endocervix. *Am J Surg Pathol* 2018 Feb;42(2):214-226.
13. Díaz De Vivar A, Roma AA, Park KJ, et al. Invasive endocervical adenocarcinoma: proposal for a new pattern-based classification system with significant clinical implications: a multi-institutional study. *Int J Gynecol Pathol* 2013 Nov;32(6):592-601.
14. Roma AA, Mistretta TA, Díaz De Vivar A, et al. New pattern-based personalized risk stratification system for endocervical adenocarcinoma with important clinical implications and surgical outcome. *Gynecol Oncol* 2016 Apr;141(1):36-42.
15. Spaans VM, Scheunhage DA, Barzaghi B, et al. Independent validation of the prognostic significance of invasion patterns in endocervical adenocarcinoma: Pattern A predicts excellent survival. *Gynecol Oncol* 2018; 151:196-201.
16. Bhatla, N., Berek, J. S., Cuello Fredes, M., Denny, L. A., Grenman, S., Karunaratne, K., Kehoe, S. T., Konishi, I., Olawaiye, A. B., Prat, J., Sankaranarayanan, R., Brierley, J., Mutch, D., Querleu, D., Cibula, D., Quinn, M., Botha, H., Sigurd, L., Rice, L., ... Natarajan, J. (2019). Revised FIGO staging for carcinoma of the cervix uteri. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*, 145(1), 129–135.

17. Schmeler, K. M., Frumovitz, M., & Ramirez, P. T. (2011). Conservative management of early stage cervical cancer: is there a role for less radical surgery? *Gynecologic Oncology*, 120(3), 321–325.
18. Benedetti Panici, P., Basile, S., & Angioli, R. (2009). Pelvic and aortic lymphadenectomy in cervical cancer: the standardization of surgical procedure and its clinical impact. *Gynecologic Oncology*, 113(2), 284–290.
19. Sakuragi, N. (2007). Up-to-date management of lymph node metastasis and the role of tailored lymphadenectomy in cervical cancer. *International Journal of Clinical Oncology*, 12(3), 165–175.
20. Cheng-Yen Lai, J., Yang, M.-S., Lu, K.-W., Yu, L., Liou, W.-Z., & Wang, K.-L. (2018). The role of sentinel lymph node biopsy in early-stage cervical cancer: A systematic review. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology*, 57(5), 627–635.
21. H.T. MacKay, L.M.J. Tierney, S.T. McPhee, M.A. Papadakis (Eds.), *Gynecology in New York current medical diagnosis and treatment*, McGraw Hill, New York (2004), pp. 701-702
22. M.L. Newman, M. Brennan, S. Passik, Lymphedema complicated by pain and psychological distress: a case with complex treatment needs *Pain Symptom Manag*, 12 (1996), pp. 376-379
23. E.A. Gould, T. Winship, P.H. Philbin, H.H. Kerr. Observations on a "sentinel node" in cancer of the parotid *Cancer*, 13 (1960), pp. 77-78
24. B. Chua, I.A. Olivotto, J.C. Donald, A.H. Hayashi, P.J. Doris, L.J. Turner, et al. Outcomes of sentinel node biopsy for breast cancer in British Columbia, 1996 to 2001 *Am J Surg*, 185 (2003), pp. 118-126
25. U. Veronesi, G. Paganelli, G. Viale, A. Luini, S. Zurrada, V. Galimberti, et al. A randomized comparison of sentinel-node biopsy with routine axillary dissection in breast cancer. *N Engl J Med*, 349 (2003), pp. 546-553
26. Cheng-Yen Lai, J., Lai, K.-J., Yi-Yung Yu, E., Hung, S.-T., Chu, C.-Y., & Wang, K.-L. (2018). Sentinel lymphatic mapping among women with early-stage cervical cancer: A systematic review. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology*, 57(5), 636–643.
27. E. Barranger, A. Cortez, S. Uzan, P. Callard, E. Darai. Value of intraoperative imprint cytology of sentinel nodes in patients with cervical cancer. *Gynecol Oncol*, 94 (2004), pp. 175-180

28. J.L. Benedet, F. Odicino, P. Maisonneuve, U. Beller, W.T. Creasman, A. P. Heintz, et al. Carcinoma of the cervix uteri. *J Epidemiol Biostat*, 6 (2001), pp. 7-43
29. J.W. Jakub, S. Pendas, D.S. Reintgen. Current status of sentinel lymph node mapping and biopsy: facts and controversies. *Oncologist*, 8 (2003), pp. 59-68
30. Glickman, A. G., Valdes, S., Gil-Ibañez, B., Paredes, P., Cortés, K. S., & Torné Blade, A. A. (2018). Present status of sentinel lymph node biopsy in cervical cancer. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy: Journal of Great Poland Cancer Center in Poznan and Polish Society of Radiation Oncology*, 23(6), 495–502.
31. A. Achouri, C. Huchon, A.S. Bats, C. Bensaid, C. Nos, F. Lécuru. Complications of lymphadenectomy for gynecologic cancer. *Eur J Surg Oncol*, 39 (2013), pp. 81-86
32. G.K. Lennox, A. Covens, can sentinel lymph node biopsy replace pelvic lymphadenectomy for early cervical cancer? *Gynecol Oncol*, 144 (January (1)) (2017), pp. 16-20
33. A.-S. Bats, A. Frati, M. Froissart, et al. Feasibility and performance of lymphoscintigraphy in sentinel lymph node biopsy for early cervical cancer: results of the prospective multicenter SENTICOL study. *Ann Nucl Med*, 29 (January (1)) (2015), pp. 63-70
34. J. Hauspy, M. Beiner, I. Harley, et al. Sentinel lymph nodes in early stage cervical cancer. *Gynecol Oncol*, 105 (2007), pp. 285-290
35. Euscher, E. D., Malpica, A., Atkinson, E. N., Levenback, C. F., Frumovitz, M., & Deavers, M. T. (2008). Ultrastaging improves detection of metastases in sentinel lymph nodes of uterine cervix squamous cell carcinoma. *The American Journal of Surgical Pathology*, 32(9), 1336–1343
36. Maibenco, D. C., Dombi, G. W., Kau, T. Y., & Severson, R. K. (2006). Significance of micrometastases on the survival of women with T1 breast cancer. *Cancer*, 107(6), 1234–1239.
37. Fregnani, J., Latorre, M. R. D. O., Novik, P. R., Lopes, A., & Soares, F. A. (2006). Assessment of pelvic lymph node micrometastatic disease in stages IB and IIA of carcinoma of the uterine cervix. *International Journal of Gynecological Cancer: Official Journal of the International Gynecological Cancer Society*, 16(3), 1188–1194.

38. Plante, M., Renaud, M.-C., Têtu, B., Harel, F., & Roy, M. (2003). Laparoscopic sentinel node mapping in early-stage cervical cancer. *Gynecologic Oncology*, 91(3), 494–503
39. Mathevet, P., Lécuru, F., Uzan, C., Boutitie, F., Magaud, L., Guyon, F., Querleu, D., Fourchette, V., Baron, M., Bats, A.- S. y el grupo Senticol 2. (2021). Resultados de la biopsia y la morbilidad del ganglio linfático centinela en el cáncer de cuello uterino temprano: resultados de un ensayo aleatorizado multicéntrico (SENTICOL-2). *European Journal of Cancer* (Oxford, Inglaterra: 1990), 148, 307–315. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2021.02.009>