

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**CARACTERIZACIÓN DE BORDES POSITIVOS POSTERIOR A CONIZACIÓN TIPO
LLETZ EN LESIONES PREMALIGNAS DEL CÉRVIX, HOSPITAL DE GINECO-
OBSTETRICIA, INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2010-2020**

Tesis

Stephany Alejandra Remón Godínez

Silvia Raquel Esperanza Gómez Arévalo

Leonel Alejandro Urizar González

Luis Omar González Masaya

Médico y Cirujano

Guatemala, julio 2022

El infrascrito Decano y la Coordinadora de la Coordinación de Trabajos de Graduación -COTRAG-, de la **Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala**, hacen constar que los estudiantes:

- | | | |
|--|-----------|---------------|
| 1. LUIS OMAR GONZÁLEZ MASAYA | 201317873 | 2590896560101 |
| 2. LEONEL ALEJANDRO URIZAR GONZÁLEZ | 201321926 | 2615889070101 |
| 3. STEPHANY ALEJANDRA REMÓN GODÍNEZ | 201400121 | 2605690620101 |
| 4. SILVIA RAQUEL ESPERANZA GÓMEZ ARÉVALO | 201400204 | 2546988670101 |

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al título de Médico y Cirujano en el grado de licenciatura, habiendo presentado el trabajo de graduación, en modalidad de TESIS titulada:

**“CARACTERIZACIÓN DE BORDES POSITIVOS POSTERIOR
A CONIZACIÓN TIPO LLETZ EN LESIONES PREMALIGNAS
DEL CÉRVIX, HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA, INSTITUTO
GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2010-2020”**

Trabajo asesorado por el Dr. Federico Leonel Urizar Urizar y revisado por el Dr. Alberto García González, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el veinticinco de julio del año dos mil veintidós


Dra. Magda Francisca Velásquez Tohor
Coordinadora


USAC
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN
-COTRAG-


Vo.Bo.
Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva. PhD
Decano


FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva
DECANO



COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN
-COTRAG-



La infrascrita Coordinadora de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR que los estudiantes:

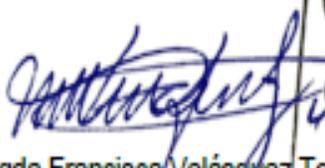
- | | | |
|--|-----------|---------------|
| 1. LUIS OMAR GONZÁLEZ MASAYA | 201317873 | 2590896560101 |
| 2. LEONEL ALEJANDRO URIZAR GONZÁLEZ | 201321926 | 2615889070101 |
| 3. STEPHANY ALEJANDRA REMÓN GODÍNEZ | 201400121 | 2605690620101 |
| 4. SILVIA RAQUEL ESPERANZA GÓMEZ ARÉVALO | 201400204 | 2546988670101 |

Presentaron el trabajo de graduación en modalidad de TESIS, titulada:

**“CARACTERIZACIÓN DE BORDES POSITIVOS POSTERIOR
A CONIZACIÓN TIPO LLETZ EN LESIONES PREMALIGNAS
DEL CÉRVIX, HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA, INSTITUTO
GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2010-2020”**

El cual ha sido revisado y aprobado por el Dr. César Oswaldo García García, profesor de la COTRAG y, al establecer que cumple con los requisitos solicitados, se les **AUTORIZA** continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el veinticinco de julio del año dos mil veintidós.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora



Guatemala, 25 de julio del 2022

Doctora
Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora de la COTRAG
Presente

Le informamos que nosotros:

1. LUIS OMAR GONZÁLEZ MASAYA
2. LEONEL ALEJANDRO URIZAR GONZÁLEZ
3. STEPHANY ALEJANDRA REMÓN GODÍNEZ
4. SILVIA RAQUEL ESPERANZA GÓMEZ ARÉVALO

Quiles

[Signature]

[Signature]

[Signature]

Presentamos el trabajo de graduación titulado:

**“CARACTERIZACIÓN DE BORDES POSITIVOS POSTERIOR
A CONIZACIÓN TIPO LLETZ EN LESIONES PREMALIGNAS
DEL CÉRVIX, HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA, INSTITUTO
GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2010-2020”**

Del cual el asesor y el revisor se responsabilizan de la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES

Asesor:

Dr. Federico Leonel Urizar Urizar

[Signature]

Dr. FEDERICO LEONEL URIZAR U.
GINECÓLOGO Y OBSTETRA
COLEGIADO 7812

Revisor

Dr. Alberto García González
Registro de personal: 951035

[Signature]

Dr. Alberto García González
MÉDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO No. 7805

Responsabilidad del trabajo de graduación

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medias legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

RESUMEN

OBJETIVO: caracterizar los conos LLETZ con bordes positivos en pacientes que acudieron a la Clínica de Gineco-Oncología del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social del año 2010-2020. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Se revisaron los informes de patología de pacientes con lesiones premalignas de cérvix con indicación de conización tipo LLETZ. **RESULTADOS:** en el periodo de 11 años, se encontró que 73 de 231 conizaciones realizadas contaban con un informe de bordes positivos (32 %); la patología predominante fue el carcinoma de células escamosas 40.45 %, carcinoma epidermoide, 21.35 % y cervicitis crónica, 12.5 %. La extensión de la lesión se presentó de 2-3 centímetros en el labio anteroposterior, en el labio lateral y profundidad fue menor de 2 centímetros, respectivamente. El sitio de lesión principal fue exocérvix 37 %, endocérvix 27 % y ambos sitios 36 %. Se tomaron 190 pruebas de Papanicolau, 92 % con resultado de cono LLETZ positivo. **CONCLUSIONES:** la patología predominante fue carcinoma de células escamosas, la extensión de la lesión se presentó en el labio anteroposterior en rango de 2-3 centímetros; la medida del labio lateral y profundidad prevaleció menor a 2 centímetros. El sitio de lesión anatómico fue exocérvix. El procedimiento previo al cono LLETZ se tomó a través de Papanicolau y/o colposcopia con resultado anormal.

PALABRAS CLAVE: cuello del útero, células escamosas atípicas del cuello del útero, lesiones intraepiteliales escamosas de cuello uterino.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO DE REFERENCIA	3
2.1 Marco de antecedentes.....	3
2.1.1 Situación a nivel mundial.....	3
2.1.2 Situación europea.....	3
2.1.3 Situación de Latinoamérica.....	5
2.1.4 Situación en Guatemala.....	7
2.2 Marco teórico.....	8
2.2.1 Anatomía del cuello uterino.....	8
2.2.2 Histología del cuello uterino.....	9
2.2.3 Cáncer de cérvix.....	10
2.2.4 Factores de riesgo.....	11
2.2.5 Diagnóstico.....	13
2.2.6 Indicaciones de cono LEEP/LLETZ.....	14
2.2.7 Criterios de tratamiento ablativo o destructivo:.....	14
2.2.8 Estadificación de FIGO.....	16
2.2.9 Histopatología de las lesiones intraepiteliales cervicales.....	18
2.2.10 Procedimiento de escisión electroquirúrgica con asa (LLETZ).....	19
2.2.11 Embarazo.....	21
2.2.12 Posibles mecanismos de efectos reproductivos adversos.....	22
2.2.13 Efectos reproductivos adversos de procedimientos realizados antes del embarazo.....	22
2.2.14 Momento de la concepción tras el tratamiento de NIC.....	23
2.2.15 Contraindicaciones.....	23
2.2.16 Criterios de exclusión para conización tipo LLETZ.....	24
2.2.17 Complicaciones.....	24
2.2.18 Seguimiento de conización tipo LLETZ.....	25
2.2.19 Cervicitis.....	25
2.2.20 Cervicitis aguda.....	25
2.2.21 Cervicitis crónica.....	26
3. OBJETIVOS	27
3.1 Objetivo general.....	27
3.2 Objetivos específicos.....	27
4. POBLACIÓN Y MÉTODOS	29
4.1. Enfoque y diseño de investigación.....	29
4.2. Unidad de análisis y de información.....	29

4.3. Población y muestra	29
4.3.1 Población diana	29
4.3.2 Población de estudio	29
4.4. Selección de los sujetos a estudio	29
4.5. Definición y operacionalización de las variables	31
4.6. Recolección de datos	33
4.6.1. Técnica	33
4.6.2. Procesos	33
4.6.3. Instrumento	33
4.7. Procesamiento y análisis de datos	34
4.7.1. Procesamiento de datos	34
4.7.2. Análisis de datos	35
4.8. Alcances y límites de la investigación	35
4.8.1. Límites	35
4.8.2. Alcances	36
4.9. Aspectos éticos de la investigación	36
4.9.1. Principios éticos generales	36
4.9.2. Categoría de riesgo	37
9. RESULTADOS	39
10. DISCUSIÓN	43
6.1 Márgenes de los conos LLETZ	43
6.2 Medidas conos LLETZ	43
6.3 Características histopatológicas	44
6.4 Procedimiento previo a la realización de los conos tipos LLETZ	45
11. CONCLUSIONES	47
12. RECOMENDACIONES	49
13. APORTES	51
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
11. ANEXOS	63

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2020 Guatemala reportó 16.866 casos nuevos de cáncer, el 9.3 % del cáncer cervicouterino; 9.061 mujeres se diagnosticaron con algún tipo de neoplasia, el 17.2 % pertenece a cáncer cervical, con una mortalidad del 9.1 %. A nivel mundial, el cáncer cervicouterino (20.3 %) es superado únicamente por el cáncer de mama (29.8 %), con una mortalidad del 11.9 % por cada 100 000 mujeres.¹

En Guatemala, el cáncer cervicouterino afecta a las mujeres de todas las clases sociales, con un alto costo al desarrollo humano y económico, en donde los programas de cribado han tenido poca efectividad.²

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) cuenta con el Hospital de Gineco-Obstetricia, la unidad de referencia para el tratamiento de enfermedades de origen ginecológico. Atiende el 17 % de la población económicamente activa; el Hospital de Gineco-Obstetricia es una de las principales unidades de referencia a nivel nacional.^{2,3}

La importancia de la Escisión Electroquirúrgica con Asa (LLETZ), de la zona de transformación, radica en su sentido diagnóstico y terapéutico, debido a que permite identificar lesiones premalignas del cuello uterino. Se ha observado que en más del 90 % de procedimientos de conización tipo LLETZ el sitio de lesión puede quedar sin presencia de lesiones premalignas; presenta menor riesgo de sangrado y de tiempo quirúrgico; y una menor escisión de tejido cervical.⁴

La identificación de bordes positivos en conización tipo LLETZ debe investigarse puesto que es un tema poco abordado y porque el cáncer de cérvix es una de las principales causas de muerte en mujeres de Guatemala. Es importante conocer la proporción de conos LLETZ en los que se observan bordes positivos respecto a los que no presentan bordes tomados, con el fin de determinar si la toma de muestra del cono es suficiente y adecuada.

La trascendencia del estudio radica en la ausencia de estudios previos en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social con el fin de identificar las características histopatológicas y sitio de lesión predominante reportado en los informes de patología. Por lo tanto, el presente estudio es una fuente de información científica que sigue los lineamientos éticos y lleva a cabo una revisión que justifique y de validez al estudio realizado.

Los resultados permitieron establecer las características histopatológicas, identificar las medidas del borde positivo, sitio anatómico de mayor frecuencia y la impresión clínica que llevó a realizar dicho procedimiento.

Por lo anterior, el presente estudio se condujo para responder la pregunta de investigación: ¿cuáles son las características de los bordes positivos en las piezas por conización tipo LLETZ, en pacientes con lesiones pre malignas del cérvix, que acudieron a la clínica de Gineco-Oncología del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de enero de 2010 a diciembre de 2020?

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Marco de antecedentes

2.1.1 Situación a nivel mundial

De acuerdo con la OMS, el cáncer de cérvix ocupa el rango número 8 como el cáncer de mayor incidencia a nivel mundial. En el año 2020 se reportaron 604 127 casos nuevos de cáncer cervicouterino (3.1 %) y 341 831 muertes (3.4 %), superado por el cáncer de mama con 2 261 419 casos nuevos (11.7 %), con una mortalidad del 6.9 % (684 996 casos).⁵

China e India constituyen más de un tercio de la carga global de cáncer cervicouterino, con 106 000 casos en China y 97 000 en India, y 48 000 muertes en China y 60 000 en India. A nivel mundial, la edad promedio al momento del diagnóstico de cáncer de cuello uterino es de 53 años.⁵

Gracias a la implementación exitosa de un enfoque combinado de vacunación, pruebas de detección y tratamiento temprano del VPH a gran escala, Australia está a punto de convertirse en el primer país del mundo en eliminar el cáncer de cuello uterino. En Escocia (Reino Unido), donde el programa de vacunación se introdujo hace unos diez años, se ha producido una reducción del 90 % en la incidencia de células precancerosas, lo que ha conducido a una disminución drástica de las lesiones precancerosas de cérvix.⁷

2.1.2 Situación europea

Pérez S, 2017, realizó un estudio en Málaga, España, de 480 conizaciones realizadas; se recolectó una muestra de 108 casos de pacientes conizadas con el diagnóstico de lesión escamosa intraepitelial de alto grado en la biopsia y con persistencia de al menos 6 meses de uno o varios genotipos de Virus de Papiloma Humano (VPH) de alto riesgo.⁸

Ortiz M, Álvarez E, Bermudez M, et al (2020), realizaron un estudio en el Hospital Universitario de Ourense, España; se estudiaron los casos de conizaciones cervicales tipo LLETZ. Se comparó la persistencia de VPH en márgenes afectados en comparación con los libres, los cuales tuvieron mayor persistencia de VPH positivo con un riesgo tres veces mayor. El margen más afectado fue: endocervical (55.6 %), exocervical (25 %), y ambos (19.4 %).⁹

Kolben TM, Etzel LT, Bergauer F, et al, 2019, ejecutaron un ensayo en el Hospital Ludwig-Maximilians-University, Múnich, Alemania, en pacientes con Neoplasia Intraepitelial Cervical (NIC) III para VPH. Se concluyó que los pacientes con procedimiento conización tipo LLETZ no mostraron un menor número de pruebas de VPH negativas; sin embargo, si exhibieron un mayor número de muestras con márgenes afectados.¹⁰

Papoutsis D, Rodolakis A, Mesogitis S, et al, 2013, llevaron a cabo un estudio en la Unidad de Colposcopia del Hospital Universitario de Atenas, Grecia. Este estudio se realizó en un período de 1 año y participaron pacientes sometidos a conización LLETZ. Se registraron los datos referentes a las características, dimensiones del cono, grado de lesión y márgenes de escisión de los pacientes. Con una muestra de 61 pacientes, la media de edad fue de 38 años. Las muestras tenían un 36.1 % de NIC 2/3 de lesión y un 13.1 % de márgenes positivos. El análisis de la curva de las características operativas del receptor (ROC) mostró que el punto de corte óptimo para el volumen del cono fue de 2,1 cm, mientras que la longitud del cono fue de 10 mm. El corte óptimo para la superficie de la base del cono como porcentaje de la superficie ectocervical fue del 32.7 %. Se ha demostrado que cuando los márgenes se extirpan de forma incompleta, se produce un aumento de seis veces el riesgo de recurrencia de la enfermedad cervical de alto grado durante el seguimiento.¹¹

Papoutsis D, Underwood M, Parry-Smith W, et al, 2017, realizaron un estudio en el Reino Unido, con el objeto de comparar las tasas de curación entre mujeres que se trataron con coagulación fría versus LLETZ, para NIC 2 o NIC 3 en biopsias con sacabocados cervical antes del tratamiento. Se identificó que 411 pacientes tuvieron tratamiento cervical de los cuales, 178 casos de coagulación fría y 233 casos de LLETZ. Las tasas de curación a los 6 meses fueron del 91.6 % frente al 97.1 %, y a los 12 meses fueron del 96.5 % frente al 97.3 %, respectivamente. El análisis multivariable mostró que hubo una tasa de curación cuatro veces mayor en comparación con la coagulación fría a los 6 meses después del tratamiento.¹²

Palmer JE, Ravenscroft S, Ellis K, et al, 2007-2012, realizaron un estudio que comprendió 2 093 mujeres tratadas con LLETZ (1396 extirpadas por completo; 697 extirpadas de forma incompleta). Un total 298 de 1 794 mujeres (13 %) fueron positivas para VPH. Treinta y seis mujeres fracasaron en la prueba de curación y asistieron a una Colposcopia con Neoplasia Intraepitelial Residual (NIC). La tasa de curación general en TOC fue del 98 %.¹³

Possante A R, Rodrigues I, Furtado J, 2021, en un estudio realizado en Portugal, indica que las pruebas de citología cervical cubren alrededor del 98 %. Desde 2019, el programa de cribado funciona mediante la prueba de Papanicolaou, en mujeres entre 25 y 60 años. El resultado citológico de las muestras en estudio se encontró que el resultado con mayor porcentaje es el negativo con un 95.6 %. De las 1240 citologías identificadas con lesiones (4.4 %), la de mayor porcentaje presentó células escamosas atípicas de significado indeterminado (ASCUS) con 2.2 % (625 citologías), seguida de lesión escamosa intraepitelial de grado bajo (LSIL) con 1.7 % (482 citologías).¹⁴

2.1.3 Situación de Latinoamérica

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en 2018 más de 72 000 mujeres fueron diagnosticadas con cáncer cervical y casi 34.000 fallecieron por esta enfermedad en la Región de las Américas. En América Latina, las tasas de mortalidad son 3 veces más que en Norteamérica.¹⁵

En la Región de las Américas, el cáncer es la segunda causa de muerte. Se estima que, en 2020, 4 millones de personas fueron diagnosticadas y 1,4 millones murieron a causa de esta enfermedad. Aproximadamente, el 57 % de casos nuevos de cáncer y el 47 % de las muertes ocurren en personas de 69 años de edad.¹⁶

Los tipos de cáncer con mayor incidencia en mujeres son: mama (25.4 %), pulmón (8.5 %), colorrectal (7.9 %), tiroides (5 %) y cervicouterino (3.8 %).¹⁶

La mortalidad estimada en la región presenta una tasa del 11.9 % de defunciones por cada 100 000 mujeres. Los países que poseen la mayor tasa de mortalidad son: Jamaica (33.5 %), Bolivia (31.7 %), Belice (27.0 %), Nicaragua (22.1 %), Honduras (20.9 %) y Guatemala (19.5 %).¹⁷

Perinetti C, 2017, en una revisión bibliográfica realizada por la Sociedad Argentina de Patología indica que el tratamiento de elección para la lesión por patología cervical se determina según el diagnóstico histológico de la lesión y los datos recopilados durante el examen físico, sin embargo, la valoración colposcópica se recomienda cuando la localización de la lesión endocervical y la unión escamocolumnar no es visible, se correlacionan a márgenes cervicales comprometidos. La elección correcta de la dimensión utilizando asa de escisión se contempla que el tamaño de la pieza con una profundidad menor de 10 mm aumenta la posibilidad de escisión incompleta, además, la realización de rutina de doble pasada no disminuye el

compromiso de los márgenes, pero puede aumentar la posibilidad de estenosis cervical, colposcopia insatisfactoria y citologías insuficientes.¹⁸

Pérez D, 2017, realizó un estudio en Nicaragua, donde se estudiaron 297 casos de cono LLETZ. El diagnóstico histopatológico de las lesiones encontradas predominó la lesión intraepitelial de bajo grado con 56 %, seguido de 34 % de lesión intraepitelial escamosa de alto grado y solo el 2 % fue carcinoma microinvasor o invasor. De 188 casos, 144 presentaron margen exocervical positivos, 91 con lesión intraepitelial de bajo grado, 22 con lesión intraepitelial de alto grado y 1 con carcinoma invasor. De 180 casos, 54 con margen endocervical fueron positivos, de los cuales 17 obtuvieron lesión intraepitelial de bajo grado, 36 con lesión intraepitelial de alto grado (67 %) y 1 con carcinoma invasor.¹⁹

Jiang YM, Chen CX, Li L, 2016, realizaron un estudio en el Hospital José Bernardo Iturraspe en Santa Fe, Argentina; se estudiaron 103 pacientes a los que se les realizó conización tipo LLETZ, el 75 % de los conos presentaron una extensión en profundidad de lesión intraepitelial de alto grado en el canal endocervical menor o igual a 1 cm.²⁰

Garza M, 2014, desarrolló un estudio en el Instituto Mexicano de Seguridad Social, en donde se evaluó la prevalencia de borde positivo posterior a conización tipo LLETZ. Se obtuvo una muestra de 201 pacientes, de los cuales 154 tuvieron lesión intraepitelial de algún tipo. Se extrajo una muestra de 56 pacientes con borde positivo que correspondió al 36.3 %. La edad promedio de los pacientes con borde positivo fue de 42 años y, de 38 años en pacientes con borde negativo. El 34.5 % de los pacientes con borde positivo iniciaron su vida sexual antes de los 18 años. El 37.6 % de los informes histopatológicos reportaron lesión intraepitelial de alto grado/cáncer cervicouterino, con significancia estadísticas al comparar a los pacientes de lesiones de bajo grado (73.3 %).²¹

Palacios C, 2015, efectuó un estudio en el Hospital oncológico de la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer en Loja, Ecuador, en pacientes con diagnóstico de NIC III tratados con conización tipo LLETZ. El promedio de edad fue de 32 años. El tratamiento fue efectivo en el 95 % de los casos, de los cuales 3 reportaron compromiso del vértice, que corresponden a cáncer invasor y adenocarcinoma. Existió correlación citológica, colposcópica e histológica en el 82 % de los casos, la concordancia entre biopsia y el cono fue del 94 %. Las complicaciones menores observadas fueron: dolor, sangrado leve y leucorrea.²²

Gualotuña C, Vera J, 2019, realizaron un estudio en el Hospital General San Francisco de Quito y en el Hospital SOLCA núcleo Quito. El objetivo fue determinar cuál de las técnicas escisionales para lesiones cervicales intraepiteliales de alto grado es más efectiva. Se estudiaron

548 pacientes entre 18 y 83 años, 23.7 % de los pacientes presentaron bordes comprometidos del cono con la técnica LEEP y 8.2 % con la técnica LLETZ; la persistencia de la lesión se mostró en 32 % con LEEP y 15.5 % con LLETZ. Mientras que la persistencia de la lesión a 2 años se vio en el 14.7 % de los pacientes que se realizaron con LEEP, y el 5.3 % con LLETZ. Se concluyó que la técnica LLETZ demostró ser más eficaz, además, presenta menor riesgo de persistencia y recurrencia de la lesión, y mayor tasa de curación a 2 años en contraposición a la técnica LEEP.²³

Venegas G, Cardoza K, Álvarez M, et al, 2017, ejecutaron un estudio en el Servicio de Ginecología Oncológica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) de Lima, Perú. Se revisaron las historias clínicas de pacientes sometidos a procedimientos de escisión electroquirúrgica en asa (LEEP/LLETZ). Se determinó la incidencia de recurrencia/persistencia de Neoplasia Intraepitelial Cervical (NIC). La edad promedio fue 35.32 años, el promedio de parejas sexuales fue de 2.1 % y el promedio de hijos fue de 2.7 %. Se presentaron márgenes comprometidos de 109 piezas de patología (25 %) y 342 de márgenes negativos (75 %). De estos márgenes solo el 94 y 102, respectivamente, cumplían los criterios de elegibilidad y se siguieron. La media de seguimiento fue de 21,74 meses. La incidencia de recurrencia/persistencia dentro de los pacientes con margen comprometido fue de 5.5 %, mientras que la incidencia de recurrencia en un grupo de pacientes con margen negativo fue de 1.96 %. El promedio de edad para la población de recurrencia/persistencia fue de 37,2 años (30-43 años), y el tiempo promedio de presentación de la recurrencia/persistencia fue de 23,93 meses.²⁴

2.1.4 Situación en Guatemala

La mayor incidencia de cáncer de cérvix (80 %) ha sido reportada en países en vías de desarrollo, siendo la tercera causa de mortalidad por cáncer en las mujeres. En América Central, existe una incidencia de 23.5 % y una mortalidad de 8.9 % por cada 100 000 mujeres. En Guatemala, se ha reportado una incidencia de cáncer de cérvix de 38.32 % por cada 100 000 mujeres, y tasa de mortalidad del 9.1 %.^{1,4,8 y 25}

A partir de la implementación de los programas de diagnóstico temprano de cáncer de cuello uterino su incidencia en los países occidentales ha disminuido sustancialmente. La conización tipo LLETZ, es un procedimiento de asa electroquirúrgica que incide y coagula el cérvix, además, permite la confirmación histológica y el tratamiento de la lesión intraepitelial de alto grado en el cérvix.^{20, 26}

Álvarez J, García A, Guerra W, et al, 2016, desarrollaron un estudio en el Instituto Nacional de Cancerología (INCAN), efectuaron un total de 472 conizaciones, el cual reportó que el endocérvix es el sitio de lesión más afectado. También, se evidenció que el 73.6 % tuvieron bordes libres, el 12.8 % bordes positivos endocervical, el 2.6 % bordes positivos del exocérvix y el 11 % de ambos bordes.²⁵

2.2 Marco teórico

2.2.1 Anatomía del cuello uterino

El útero incluye el cuerpo y el cuello uterino. El cérvix es una porción de tejido fibromuscular que comunica el cuerpo uterino con la vagina. El útero puede variar considerablemente de acuerdo con los niveles hormonales, el parto previo o la presencia de alguna patología uterina. Por lo cual, en la mujer no embarazada, es una estructura casi sólida que pesa alrededor de 70 gramos y tiene una cavidad de 10 ml o menos.^{27,28}

El cuello uterino normal es de forma fusiforme, con las porciones más estrechas en el orificio interno y externo. En las niñas prepúberes, el cuello del útero tiene el doble de longitud que el cuerpo uterino, esta proporción se invierte con la edad. Después de la menarquia, el cuello uterino representa de la mitad a un tercio de la longitud del útero y mide de 3 a 5 cm de longitud y de 2 a 3 cm de diámetro.⁴

El útero no preñado se sitúa en la cavidad pélvica, entre la vejiga por delante y el recto por detrás. Casi toda la pared posterior del útero está cubierta por serosa, que corresponde al peritoneo visceral. La porción inferior de ese peritoneo forma el límite anterior del fondo de saco rectouterino o de Douglas. La porción inferior de la pared uterina anterior se une a la pared posterior de la vejiga por una bien definida capa de tejido conjuntivo laxo y el espacio vesicouterino.²⁹

El útero realmente no está fijo por sus ligamentos. El sostén está dado por la relación estructural entre los tejidos parametriales y la integridad de la musculatura pélvica.³⁰

En su tamaño y forma se describe al útero como piriforme, ya que simula a una pera aplanada. Este consta de dos partes mayores, una porción triangular superior, el cuerpo, y una inferior, cilíndrica. El istmo es aquella porción del útero entre el orificio cervical interno y la cavidad endometrial. Las trompas de Falopio, también llamadas oviductos, nacen en los cuernos del útero, en la unión de sus bordes superior y lateral.³¹

La porción cervical del útero es fusiforme y se abre en cada extremo por pequeñas aberturas, los orificios interno y externo. En la parte anterior, el límite superior del cuello corresponde al orificio interno que está al nivel donde el peritoneo se refleja hacia la vejiga.³¹

2.2.2 Histología del cuello uterino

El cuello uterino está compuesto por la porción vaginal externa, ectocérvix y el conducto endocervical. El ectocérvix es visible en la exploración vaginal y está recubierto por un epitelio escamoso maduro que se continúa con la pared vaginal. El epitelio escamoso converge centralmente en una pequeña abertura denominada orificio externo que conduce al conducto endocervical. Y el endocérvix está revestido por epitelio cilíndrico secretor de moco.³²

La porción vaginal del cuello uterino normal está completamente cubierta con un epitelio escamoso liso, rosado, estratificado y no queratinizado, similar al revestimiento de la vagina. El canal cervical está revestido por epitelio columnar glandular. El punto donde el epitelio escamoso se une con el cilíndrico es la unión escamocilíndrica. La posición de la unión es variable y cambia con la edad y las influencias hormonales, por lo general, con el tiempo se desplaza hacia arriba, al conducto endocervical.³³

La sustitución del epitelio glandular por epitelio escamoso de avance es un proceso denominado metaplasia escamosa. El área del cuello uterino donde el epitelio cilíndrico se superpone al escamoso se conoce como “zona de transformación”.³²

La unión escamoso-cilíndrica es el punto en el que el epitelio escamoso que cubre el portio se encuentra con el epitelio glandular del canal cervical. La unión se puede identificar como la línea de demarcación entre el epitelio escamoso de color rosa pálido que cubre el portio y el epitelio columnar rojo brillante que recubre el canal.³³

La zona de transformación es un área de metaplasia escamosa que forma el borde entre la unión escamosocilíndrica y el resto del epitelio escamoso. Por lo cual, las células epiteliales inmaduras con metaplasia escamosa de la zona de transformación son las más susceptibles a esta infección, y como resultado, se desarrollan lesiones precursoras y cánceres cervicales.^{32,33}

Los términos ‘zona de transformación’ y ‘unión escamocilíndrica’ se emplean con gran frecuencia de forma intercambiable, sin embargo, estas son dos entidades distintas. La unión escamosocilíndrica es el área en la que el epitelio escamoso del ectocérvix se encuentra con el epitelio columnar del endocérvix, y la zona de transformación cervical es una entidad dinámica de metaplasia a lo largo de la vida de un paciente y, a su vez, es histológicamente el área donde el epitelio glandular ha sido reemplazado por epitelio escamoso. Por lo tanto, la unión escamoso-

cilíndrica es parte de la zona de transformación, pero la zona de transformación comprende un área más grande que solo la unión escamosocilíndrica.³⁴

2.2.3 Cáncer de cérvix

El cáncer de cérvix sigue siendo el tercer cáncer más común en los países en desarrollo, del 84 % de los casos de cáncer de cuello uterino proceden de regiones con recursos limitados. En países de escasos recursos, el cáncer de cuello uterino fue el segundo tipo de cáncer más común y la tercera causa más común de mortalidad por cáncer.³⁵

Es un tipo de cáncer que tiene su formación en los tejidos ubicados en el cuello uterino de la mujer; siendo este el órgano que conecta el útero con la vagina. El cáncer de cuello uterino se origina en las células que revisten el cuello del útero y en las células de la zona de transformación. Este tipo de cáncer se caracteriza por no tener síntomas.³⁶

El cáncer cervicouterino es una alteración que se origina en el epitelio del cuello del útero y que se manifiesta inicialmente a través de lesiones precursoras de lenta y progresiva evolución, que suceden en etapas tempranas de las lesiones neoplásicas del cérvix uterino, estas evolucionan a cáncer *in situ* (circunscrito a la superficie epitelial) y/o cáncer invasivo en que la lesión traspasa la membrana basal.³⁷

Sin embargo, con base en la implementación de programas de cribado cervical, la adopción de métodos mejorados de cribado en citología cervical y el virus del papiloma humano (VPH), su incidencia se reduce en el mundo desarrollado.³⁸

La causa de las lesiones precancerosas y del cáncer de cérvix es la infección persistente o crónica de uno o más de los tipos de 'alto riesgo' (oncogenes) VPH. Un 80 % de la población se infecta con VPH. Muchas veces la infección remitirá espontáneamente, pero en una minoría las infecciones persisten y esto puede conducir a lesiones precursoras de cáncer de cérvix que, si no se tratan, evolucionarán a un cáncer en un período de 10 a 20 años.³⁸

Los papilomavirus son virus de ADN de doble hebra que constituyen el género papilomavirus de la familia *papilomaviridae*. Otros tipos de VPH se pueden subdividir en categorías cutáneas o mucosas según su tropismo tisular. Existen más de 100 tipos de VPH, de los cuales 13 son cancerígenos, conocidos también como tipos de alto riesgo. A los tipos 16 y 18 se les atribuye hasta el 70 % de los cánceres y lesiones precursoras.^{37,39}

El papel de las infecciones por VPH en su etiología de los cánceres epiteliales ha demostrado que la expresión de los oncogenes virales E6 y E7 constantemente en el tejido

lesionado tienen propiedades transformadoras en la interacción con las proteínas de la célula huésped reguladoras del crecimiento, que son necesarias para mantener la expresión continua del fenotipo maligno.⁴⁰

El VPH infecta el epitelio metaplásico de la zona de transformación cervical. La infección persistente hace que el epitelio desarrolle cambios precancerosos y finalmente la invasión de la membrana basal completa el proceso de desarrollar cáncer de cuello uterino.³⁷

La mayoría de los cánceres del cuello uterino se producen a partir de las células de la mucosa del endocérvix o ectocérvix. Existen varias clasificaciones De acuerdo con el tipo histológico de sus células:

1. Carcinoma de células escamosas: es el más frecuente (85 %). Deriva de las células escamosas del ectocérvix y del fondo de la vagina.
2. Adenocarcinoma: constituye el 10-12 % de los casos y tiene peor pronóstico que el de células escamosas. Deriva de las células glandulares que revisten el endocérvix.
3. Otros: carcinoma adenoescamoso, carcinoma adenoidequístico, carcinoma metastásico (3-5 %).⁴¹

Las jóvenes menores de 15 años rara vez desarrollan cáncer de cuello uterino. El riesgo aumenta en mujeres de más de 40 años, por lo que deben continuar sometiéndose con regularidad a detecciones de cáncer de cuello uterino, tales como las pruebas de Papanicolaou.⁴¹

Molina M, 2018, realizó una revisión sistemática Cochrane Database 2017, reportó que la edad predominante en las mujeres con lesiones pre malignas de cérvix es alrededor de los 30 años. También, se describió que la frecuencia y severidad de los efectos adversos de la conización incrementa con la profundidad de la conización, y que el riesgo es mayor con los métodos excisionales que con los ablativos. Si se mantienen las tendencias actuales, el número de muertes en las Américas aumentará en un 45 % para el año 2030.^{42,43}

Son pocas las mujeres que presentan cáncer de cérvix en estadio avanzado, debido a que el 90 % de los casos de infección por VPH se resuelven espontáneamente a los 2 años. Por tanto, se deriva que pueden existir lesiones de bajo grado, las cuales pueden desaparecer por sí mismas, o bien, proliferar el número de células y convertirse en lesiones de alto grado. Además de la relación existente entre el VPH y el desarrollo de cáncer de cérvix, existen otros factores de riesgo que hacen que la predisposición a padecer este tipo de cáncer sea más elevada.⁴²

2.2.4 Factores de riesgo

Los factores de riesgo son:

1. Actividad sexual precoz: la adolescencia representa también un factor de riesgo asociado, esto debido a que en esta etapa las estructuras tisulares cervicouterinas son más frágiles al accionar de los agentes carcinógenos y, sobre todo, por el tiempo de exposición a cualquier agente patógeno particularmente relacionado con infecciones de transmisión sexual.
2. Numerosas parejas sexuales o relación con un hombre que ha tenido muchas parejas sexuales: se consideran compañeros sexuales de alto riesgo a quienes tengan historia de promiscuidad sexual. Los hábitos sexuales de carácter anal y orogenital se consideran como factor de riesgo, excepto si se practican en monogamia. Varios mecanismos se han investigado para explicar la relación que hay entre los diversos elementos asociados con las relaciones sexuales, entre ellos la edad del comienzo de la vida sexual y parejas sexuales con historia de transmisión de agentes infecciosos como *Trichomonas*, *Gardnerella*, Herpes Virus tipo II (HSV-2), y VPH, siendo este último el principal agente involucrado en la génesis de cáncer cervicouterino.
3. Multiparidad: la multiparidad se ha asociado con cáncer de cuello uterino, porque se relaciona con una mayor eversión del cuello y, en consecuencia, mayor exposición de la zona de transformación al VPH.
4. El no usar anticonceptivos de barrera y el inicio de vida sexual a temprana edad, es un factor de riesgo inminente de adquisición de infecciones de transmisión sexual, por ejemplo: VPH; en consecuencia, se puede presentar cáncer de cuello uterino a edades más tempranas.
5. La alteración de la respuesta inmune producida por los embarazos, la inmunosupresión producida por otras patologías o por el consumo de inmunosupresores se considera un factor de riesgo importante. Se ha demostrado mayor incidencia en pacientes embarazadas con comorbilidades y en pacientes con Lupus Eritematoso Sistémico (LES) en tratamiento.
6. Tabaquismo: el mecanismo exacto de cómo el cigarrillo puede llevar a la inducción de NIC y CaCu todavía es desconocido; sin embargo, se han formulado varias teorías o mecanismos como la exposición directa del Ácido Desoxirribonucleico (ADN) de las células del epitelio del cuello uterino a la nicotina y cotonina y, el otro, la exposición de los metabolitos resultantes de la reacción de los otros componentes del cigarrillo como son los 35 Hidrocarbonados Policíclicos Aromáticos (PAH), y las aminas aromáticas que producen efectos potencialmente mutagénicos. El efecto a la exposición de la nicotina a largo plazo podría afectar la proliferación celular, inhibir la apoptosis, estimular el factor

del crecimiento endotelial vascular (VEGF) con incremento de la microvascularidad y alteraciones inmunológicas que explican la carcinogénesis de cáncer cervicouterino.⁴⁴

2.2.5 Diagnóstico

El cáncer de cuello uterino temprano suele ser asintomático, lo que subraya la importancia del cribado. En pacientes asintomáticos puede descubrirse como resultado de una prueba de detección o de manera incidental.³⁵

En algunos pacientes es difícil visualizar el cuello uterino en el examen pélvico. Los factores que pueden dificultar la visualización incluyen un alto índice de masa corporal, una cesárea previa, un útero que está muy antevertido o retrovertido y obliteración de los fondos vaginales.⁴⁵

Sin embargo, el tamizaje para cáncer cervicouterino es una estrategia de detección temprana de lesiones pre neoplásicas que pueden progresar a cáncer si no se recibe una atención adecuada y oportuna. Por lo tanto, la selección de la prueba de detección depende de la edad del paciente, los antecedentes de tamizaje, los resultados y los recursos disponibles.^{6,30}

Actualmente, en Guatemala se utilizan para la detección temprana del cáncer cervicouterino: Prueba de Citología Convencional (Papanicolaou) e Inspección Visual con Ácido Acético (IVAA) o la Inspección Visual con Lugol (IVL).³⁰

El diagnóstico inicial de cáncer de cuello uterino generalmente se realiza mediante una prueba de detección anormal de cáncer de cuello uterino o una prueba de Papanicolaou durante una visita ginecológica de rutina o a través de una biopsia cervical en la coloscopia inicial.³⁰

- La colposcopía: es un procedimiento diagnóstico en el que se utiliza un colposcopio (un microscopio de disección con varios lentes de aumento). Es utilizada para observar lesiones pre-neoplásicas o cancerosas, delimitar la extensión de las lesiones, dirigir la biopsia de las zonas de aspecto anómalo y facilitar la LLETZ. La colposcopia tiene finalidad diagnóstica (para confirmar o descartar microinvasión) y/o terapéutica para el caso de lesiones intraepiteliales de alto grado.^{46,47,48}

La LLETZ, también es llamada con el nombre de Cono Escisión Electroquirúrgica en asa (LEEP).^{46,47,48}

La electrocirugía consiste en emplear corriente eléctrica de radiofrecuencia para cortar tejidos o lograr la hemostasia. La energía eléctrica empleada en electrocirugía se transforma en calor y energía lumínica. El calor generado por el arco eléctrico de alto voltaje formado entre el electrodo y el tejido permite al médico cortar tejido por vaporización (a 100 °C), o coagularlo por deshidratación (por encima de 100 °C).⁴⁹

Los procedimientos de escisión de diagnóstico cervical (también conocidos como conización o biopsia de cono) se refieren a la escisión de una porción en forma de cono del cuello uterino, que rodea el canal endocervical e incluye toda la zona de transformación. Los procedimientos de escisión se pueden realizar usando un bisturí, electrocirugía (LEEP) / (LLETZ) o láser.³⁸

Las lesiones escamosas generalmente surgen en la zona de transformación. Regularmente, el procedimiento permite al patólogo estudiar una lesión intraepitelial o superficialmente invasiva en su totalidad. Sin embargo, un procedimiento de escisión no siempre elimina toda la zona de transformación o la lesión. Es menos probable que la escisión sea completa en ciertas situaciones como el embarazo, cuando la zona de transformación es grande o alta en el canal endocervical, o si presenta lesión que se extiende hacia los fondos vaginales o muy profundos en el estroma cervical.³⁸

2.2.6 Indicaciones de cono LEEP/LLETZ

1. Colposcopia inadecuada o no satisfactoria.
2. Discrepancia cito-colpo-histológica.
3. El legrado endocervical es positivo a displasia de células escamosas.
4. Reporte de biopsia de cérvix (+) sin estroma y con sospecha de lesión de alto grado.
5. Prueba del VPH positivo que, al realizar evaluación visual con ácido acético, se encuentra lesión que no cumple los criterios para crioterapia.
6. Impresión colposcópica de displasia severa o más en mujeres con alto riesgo social.
7. Carcinoma de células escamosas diagnosticado inicialmente por la citología o la impresión colposcópica que no se confirma con la histología.⁵⁰

2.2.7 Criterios de tratamiento ablativo o destructivo:

1. Que toda la lesión esté en el exocérvix, zona de transformación tipo I.
2. Ausencia de sospecha de patología glandular (en endocérvix), o vagina.
3. Ausencia de sospecha de cáncer.
4. Que la sonda con el mayor diámetro cubra toda la lesión.
5. Concordancia cito-colpo-histológica.⁵⁰

Un método utilizado para determinar si la lesión ocupa más del 75 % de la zona de transformación consiste en dividir el cérvix en cuatro cuadrantes. Si la lesión ocupa más de tres cuadrantes, el paciente debe referirse a servicio de mayor resolución. Sin embargo, si es mayor al 75 % de la zona de transformación, esto podría corresponder a una lesión más avanzada de lesión precancerígenas.⁵⁰

La colposcopia, la biopsia y el legrado endocervical (LEC) son las pruebas de seguimiento y diagnósticas más utilizadas para las lesiones cervicouterinas precancerosas, pero requieren más recursos y capacitación.³⁸

- **Biopsia:** la biopsia es la toma de muestras pequeñas de tejido anormal para su examen microscópico con fines diagnósticos. La biopsia se utiliza para determinar el grado de anormalidad de los cambios de las células del cuello uterino y para descartar un cáncer. Después del examen, una biopsia se clasifica como normal, NIC o carcinoma invasor.³⁸ El grado de anormalidad determina las recomendaciones sobre el tratamiento: las de alto grado NIC II son lesiones precancerosas moderadas o graves que pueden ser tratadas, mientras que la NIC I es una anormalidad leve característica de una infección por un tipo de VPH de bajo riesgo en lugar de un verdadero precursor de cáncer de cérvix, por lo que, la NIC I generalmente no se trata. Si en la biopsia se encuentra un cáncer invasor, el paciente debe referirse para tratamiento a hospitales de tercer nivel.³⁸
- **Legrado endocervical:** es un procedimiento sencillo realizado con un instrumento que raspa suavemente algunas células superficiales del conducto endocervical. El legrado endocervical se utiliza en las siguientes circunstancias:
 1. Tamizaje que sugiere lesiones precancerosas o cáncer no visible por colposcopia y sospecha lesión oculta dentro del conducto endocervical.
 2. La unión escamocilíndrica no es completamente visible y se sospecha que hay una lesión.
 3. Frotis de Papanicolaou con una lesión glandular, que surge generalmente del epitelio cilíndrico dentro del conducto, y el tamizaje o la colposcopia han sido insatisfactorios porque no se observaba en su totalidad la zona de transformación y hay sospecha de cáncer.³⁸

Los pacientes diagnosticados con grandes lesiones primarias en el cuello uterino pueden someterse a procedimientos de estadificación más invasivos, como cistoscopia, proctoscopia o laparoscopia. Las imágenes también pueden desempeñar un papel importante en la evaluación del estadio del cáncer de cuello uterino avanzado al detectar y visualizar la invasión de los órganos pélvicos circundantes, incluidos los apéndices uterinos, el recto y la vejiga, así como

para identificar los ganglios linfáticos y las metástasis a distancia. Las modalidades de imágenes pueden incluir ecografía pélvica, Tomografía Computarizada (TC), Imágenes por Resonancia Magnética (IRM) de la pelvis o Tomografía por Emisión de Positrones (PET) de fluorodesoxiglucosa (FDG) de cuerpo entero.³¹

En la evaluación de la diseminación locorregional, la resonancia magnética de la pelvis con contraste suele ser la opción de imagen que supera a la TC en la estadificación y evaluación general de las neoplasias malignas pélvicas. La MRI es más precisa que la CT para determinar el tamaño del tumor, la extensión local y la afectación de los ganglios linfáticos. La PET-CT con FDG también se utiliza en la estadificación del cáncer de cuello uterino invasivo; proporciona el estado de propagación locorregional y distante de la enfermedad, además, predice la supervivencia general.³¹

PET-MR es una modalidad de imagenología emergente que utiliza una técnica de imagen híbrida que combina los datos de biomarcadores metabólicos derivados de las imágenes de La PET con la calidad superior de los tejidos blandos de la resonancia magnética con la que se obtienen beneficios de ambas modalidades.³¹

2.2.8 Estadificación de FIGO

La Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) permite establecer el estadio del cáncer de cuello uterino. De igual manera, el sistema de estadificación FIGO se sigue basando en gran medida en el examen físico. Por ende, es de vital importancia que el examen pélvico sea realizado por un examinador experimentado (cuadro 1).⁵¹

Cuadro 1

Estadificación clínica del carcinoma de cuello uterino de la FIGO

Estadio	Descripción
I	Carcinoma limitado al cuello uterino (se debe descartar la extensión al cuerpo uterino).
IA	Carcinoma diagnosticado solo por microscopia, con invasión del estroma \leq 5 mm de profundidad.
IA1	Invasión del estroma $<$ 3 mm de profundidad.
IA2	Invasión del estroma \geq 3 mm y $<$ 5 mm de profundidad.
IB	Invasión medida \geq 5 mm (mayor que el estadio IA) con lesión limitada al cuello uterino.
IB1	Lesiones $<$ 2 cm en su dimensión máxima.
IB2	Lesiones \geq 2 y $<$ 4 cm en su dimensión máxima.
IB3	Lesiones \geq 4 cm de diámetro máximo.
II	Extensión más allá del útero, pero no hasta la pared pelviana o el tercio inferior de la vagina.
IIA	Limitado hasta los 2/3 superiores de la vagina; sin compromiso parametrial evidente.
IIA1	Lesión $<$ 4 cm de diámetro máximo.
IIA2	Lesión \geq 4 cm de diámetro máximo.
IIB	Compromiso parametrial, pero no hasta la pared de la pelvis.
III	Extensión a la pared pelviana y/o que compromete el tercio inferior de la vagina y/o provoca hidronefrosis o un riñón no funcionando.

IIIA	Extensión al tercio inferior de la vagina, pero no a la pared pelviana.
IIIB	Extensión a la pared pelviana y/o hidronefrosis, o un riñón no funcionando (salvo que se sepa que se debe a otra causa).
IIIC†	Compromiso de los ganglios linfáticos pélvicos y/o paraaórticos, independientemente del tamaño y de la extensión del tumor (con el agregado de las letras r y p) †
IIIC1	Solo metástasis en los ganglios linfáticos pelvianos.
IIIC2	Metástasis en los ganglios linfáticos paraaórticos.
IV	Extensión más allá de la pelvis verdadera o compromiso clínico de la mucosa vesical o rectal comprobado con biopsia.
IVA	Diseminación a los órganos pelvianos adyacentes.
IVB	Propagación a órganos distantes.

Fuente: Bhatla N, Aoki D, Sharma D, Sankaranarayanan R. Cancer of the cervix uteri. [FIGO Cancer report]. London. Secretaría FIGO, 2018. ⁵²

3.2.9 Histopatología de las lesiones intraepiteliales cervicales

La clasificación de Richart hace constar que la neoplasia cervical intraepitelial consta de tres grados, estas se producen según la afectación del espesor del epitelio escamoso:

- NIC I (grado 1): representa una displasia leve y es considerada una lesión escamosa intraepitelial de bajo grado. La lesión se limita al tercio basal del epitelio cervical.
- NIC II (grado 2): es considerada una lesión escamosa intraepitelial de alto grado. La lesión está confinada a los 2/3 basales del epitelio cervical. Anteriormente este grado era denominado como displasia moderada.
- NIC III (grado 3): también es una lesión escamosa de alto grado y la displasia es severa. Ocupa más de 2/3 del epitelio cervical, en algunos casos incluye todo el grosor del revestimiento cervical. Dicha lesión se considera como un carcinoma *in situ*. NIC I, NIC II, NIC III.

El Colegio Americano de Patólogos (CAP) y la Sociedad Americana de Colposcopia y Patología Cervical (ASCCP) han establecido una nueva terminología histopatológica denominada Terminología Escamosa Anogenital Inferior (LAST), que incluye los conocimientos actuales sobre la infección del VPH; además, incorpora el uso de biomarcadores y facilita la comunicación entre profesionales. Esta terminología se ha recogido en la última clasificación de la OMS para las neoplasias del tracto genital femenino publicadas en 2014.⁸

3.2.10 Procedimiento de Escisión Electroquirúrgica con Asa (LLETZ)

El procedimiento de Escisión Electroquirúrgica con Asa (LEEP) /(LLETZ), utiliza un cable muy delgado en forma de asa y generadores electroquirúrgicos modernos que permiten una mezcla precisa y selectiva de la corriente.⁵³

Las asas están disponibles en una variedad de tamaños, lo que permite la individualización y evita una escisión excesiva. Las asas están aisladas a lo largo del eje y barra transversal con el fin de evitarle lesiones al paciente, así como, daño térmico a la porción ectocervical del cono. También se debe utilizar un espéculo de plástico o aislado. Es de utilidad utilizar un espéculo que se conecte a la succión. No obstante, al igual que con el cono láser, esto requiere un paciente cooperativo y una cantidad razonable de espacio para trabajar.⁵³

El cuello uterino se evalúa con el colposcopio. El asa de tamaño apropiado se selecciona en función del diámetro de la lesión. Por lo general, la analgesia se administra con un anestésico local y una solución vasoconstrictora, por ejemplo, 10 ml de 1 % de lidocaína o 1:100.000 de epinefrina, inyectado en la submucosa de la superficie del cuello uterino (ectocérvix) en las posiciones de las 3, 6, 9 y 12 en punto. El uso de un anestésico local con un vasoconstrictor es más eficaz para reducir el dolor que el anestésico local solo. Además, el uso de un vasoconstrictor reduce la pérdida de sangre. El generador electroquirúrgico se establece en 30 a 40 vatios en la mezcla. Una corriente mezcla las corrientes de corte y coagulación.⁴⁸

El bucle se pasa con cuidado simultáneamente alrededor y debajo de la zona de transformación. Se debe permitir que el lazo se deslice a través del cuello uterino de un lado a otro que permite que la corriente de corte divida el tejido. Si el bucle se mueve demasiado lento, se producirá un daño térmico excesivo en la muestra.⁵³

El procedimiento de escisión de diagnóstico cervical (también conocido como conización o biopsia de cono), se refiere a la escisión de una porción en forma de cono del cuello uterino que rodea el canal endocervical e incluye toda la zona de transformación.⁵³

El paciente debe colocarse en posición de litotomía dorsal. Algunos cirujanos toman la decisión de vaciar la vejiga para poder protegerla de lesiones. La vagina se prepara con cuidado para evitar un traumatismo en el cuello uterino que pueda ocasionar una posible dificultad con la interpretación histológica de la muestra.⁵³

La dilatación de rutina y el legrado endometrial está indicado en pacientes en transición menopáusica y posmenopáusicas, pacientes con citología glandular anormal y que presenten factores que los pongan en riesgo de patología endometrial, como sangrado anormal.⁵³

Se coloca un espéculo con longitud adecuada y separadores Deaver estrechos para permitir la visualización del cuello uterino, de igual manera, se puede realizar un examen colposcópico. Algunos cirujanos utilizan yodo de Lugol o una solución de ácido acético del 3 al 5 por ciento para ayudar a determinar los límites externos de la zona de transformación, estos procedimientos ayudan al cirujano a decidir el tamaño y la configuración del cono.⁵³

Los conos más profundos (2 cm o más) son necesarios en pacientes posmenopáusicas sometidas a conización, puesto que la unión escamoso-cilíndrica tiende a moverse cefálicamente hacia el canal endocervical.⁵³

El labio anterior del cuello uterino se sujeta con un tenáculo de un solo diente fuera de la zona de transformación, para no interferir con la escisión, si el espacio lo permite. También, es útil un tenáculo colocado en el labio cervical posterior.⁵³

Se emplea un bisturí de mango largo con una hoja n. ° 11 para hacer una incisión circunferencial justo lateral al límite exterior de la zona de transformación. Asimismo, se realiza un movimiento de sierra muy leve (más como empujar) en un intento de mantener el bisturí a la misma profundidad y ángulo.⁵³

Se utiliza una pinza de Allis para agarrar y manipular suavemente la muestra parcialmente liberada, con el cuidado de evitar dañar las superficies mucosas. Las tijeras de Mayo se utilizan para completar y profundizar la incisión según sea necesario. A continuación, se retira la muestra cortando la base restante con unas tijeras Jorgenson. El canal endocervical residual es considerado como legrado.⁵³

Las suturas tipo Sturmdorf se utilizan cuando hay una hemorragia significativa del lecho del cono, o cuando se ha tomado una biopsia de cono grande, otra medida hemostática es colocar firmemente en el cuello uterino un tampón o gasa enrollada empapada en solución de sulfato férrico; la paciente puede retirar el paquete en 12 a 24 horas posterior a su colocación.⁵³

3.2.11 Embarazo

Los precursores del cáncer de cuello uterino se tratan mediante vigilancia (citología cervical y colposcopia) o un procedimiento ablativo o escisional. En el procedimiento con LLETZ, se extrae un segmento del cuello uterino y se examina histológicamente. En cambio, en los procedimientos ablativos (crioterapia, láser, coagulación fría, diatermia), el tejido se destruye, pero permanece en su lugar y no se realiza confirmación histológica del diagnóstico.⁵⁴

El tratamiento de la NIC se ha asociado con estenosis cervical posterior, pérdida del embarazo en el segundo trimestre y parto prematuro. Estos riesgos son mayores con los procedimientos de escisión que con procedimientos ablativos y aumentan con la ganancia de peso y volumen de tejido extraído.⁵⁴

Los estudios que exponen un riesgo aumentado de parto pretérmino tras los tratamientos escisionales, atribuyen este aumento de riesgo a distintos factores. La mayoría lo atribuyen a la pérdida de soporte mecánico, pero otros factores pueden también ser importantes. Los cambios en la resistencia a la tracción del tejido cervical cicatricial, la microflora habitual y cambios inmunológicos locales que actúan como mecanismo de defensa para la prevención de infecciones vía ascendente desde la vagina, también, pueden contribuir al aumento de riesgo de morbilidad durante futuros embarazos. También, existe evidencia de que las lesiones precursoras pueden aumentar el riesgo de complicaciones en el embarazo.⁴

Lara R, 2020, estudió el riesgo de morbilidad gestacional y neonatal con terapia para NIC; asimismo, se evidenció que el tratamiento cervical estuvo asociado con un mayor riesgo de prematuridad total, grave y extrema, parto pretérmino espontáneo, amenaza de parto prematuro, ruptura prematura de las membranas, corioamnionitis, bajo peso al nacer, admisión neonatal en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y muerte perinatal. La tasa de cerclaje cervical fue sustancialmente mayor en mujeres tratadas que aquellas con controles no tratados. Estos riesgos aumentados se observaron en todas las técnicas quirúrgicas utilizadas, tanto escisionales como ablativas. En el metaanálisis anteriormente citado, se observa un aumento de las complicaciones mencionadas incluso para las escisiones menores de 10 mm de profundidad. El riesgo es el doble para las incisiones menores de 10 mm, el triple para las de 15-17 mm y 5 veces superior para las que exceden 20 mm de profundidad. Cuando se evalúa el riesgo de parto pretérmino en mujeres sometidas a una exéresis de tejido pequeño (< 10-12 mm), frente al riesgo en mujeres con displasia de alto grado que no han sido tratadas, la diferencia es mínima y no significativa, probablemente debido al efecto que la infección por VPH y la displasia tienen para aumentar el riesgo de parto pretérmino.⁴

El parto prematuro es una causa importante de muerte neonatal y discapacidad, y este representa un costo enorme para los servicios de salud y la sociedad. Las mujeres sometidas a tratamientos de NIC suponen una alta derivación a centros de obstetricia para un control y seguimiento más estrecho, lo cual aumenta el costo en términos económicos y va ligado a una mayor ansiedad de la madre gestante. Debido a que el parto prematuro es el factor más importante relacionado con la mortalidad perinatal y la morbilidad grave del recién nacido, los factores de riesgo y el potencial de actividades preventivas son áreas importantes de investigación.⁴

3.2.12 Posibles mecanismos de efectos reproductivos adversos

La extracción o destrucción del tejido cervical puede afectar tanto al estroma como a las glándulas cervicales.⁵⁵

1. La eliminación / destrucción de una gran parte del estroma puede provocar cicatrices y pérdida de plasticidad cervical (estenosis cervical), lo que puede afectar varias funciones cervicales.⁵⁵
2. Asimismo, la eliminación / destrucción de una gran parte del estroma también puede disminuir la resistencia a la tracción del cuello uterino, ya sea debido a la pérdida del estroma o a diferencias en la expresión de colágeno en el estroma regenerado durante la cicatrización. Es probable que la resistencia a la tracción normal sea importante para mantener un embarazo hasta el término.⁵⁵
3. De igual forma, la eliminación / destrucción de las glándulas cervicales puede alterar el moco cervical al reducir la cantidad o disminuir la secreción de compuestos antimicrobianos en el moco. Los cambios en el moco cervical, así como la disminución de la resistencia a la tracción del estroma, pueden facilitar la migración de la flora cervicovaginal a través de las membranas fetales durante el embarazo.⁵⁵

En teoría, la integridad del cuello uterino se conserva mejor después de la ablación que con la escisión. Algunos análisis han encontrado una menor frecuencia de resultados obstétricos adversos después de procedimientos ablativos.⁵⁵

3.2.13 Efectos reproductivos adversos de procedimientos realizados antes del embarazo

1. Estenosis cervical: la estenosis cervical puede impedir el flujo menstrual, el paso de instrumentos a través del canal endocervical y la visualización adecuada de la zona de transformación. También, existe la preocupación teórica de que se impida la migración de espermatozoides a la cavidad uterina, aunque es probable que este riesgo sea muy pequeño. La estenosis cervical también puede impedir la dilatación cervical durante el trabajo de parto o hacer que las membranas fetales sean más vulnerables a las fuerzas de cizallamiento, lo que podría conducir a la Ruptura Prematura de Membranas antes del trabajo de parto (PPROM).⁵⁵

Después de procedimientos de escisión para la NIC, se ha informado estenosis cervical en hasta el 8 % de los pacientes. Los factores de riesgo incluyen la cantidad de tejido extirpado.⁵⁵

2. Pérdida del embarazo en el segundo trimestre: un historial de tratamiento para la NIC parece estar asociado con un mayor riesgo de pérdida del embarazo en el segundo trimestre, pero no con la capacidad de concebir o la pérdida del embarazo en el primer trimestre. Se asoció con un mayor riesgo de pérdida del embarazo entre las 16 y 22 semanas, particularmente después del procedimiento de escisión electroquirúrgica con asa. El aumento de peso y volumen de tejido extirpado aumentó el riesgo de pérdida del embarazo.⁵⁵

3.2.14 Momento de la concepción tras el tratamiento de NIC

Cuevas C, Limachi M, 2021, evidenciaron que el riesgo de Parto Prematuro (PTB) no se asoció con el tiempo transcurrido desde el procedimiento de escisión electroquirúrgica con asa. En comparación, un estudio de casos y controles concluyó que concebir dentro de los 2 a 3 meses posteriores a la conización puede estar asociado con un mayor riesgo de parto prematuro, y un estudio poblacional señaló que el riesgo de parto prematuro fue mayor en pacientes que dieron a luz <12 meses después de la cirugía de escisión.⁵⁵

3.2.15 Contraindicaciones

Es aconsejable retrasar el procedimiento si existen indicios de enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), cervicitis, tricomoniasis vaginal, vaginosis bacteriana o úlcera anogenital, diabetes o hipertensión mal controlada. En los casos de atrofia pronunciada por deficiencia de estrógenos y tinción indiferenciada del margen exterior de una lesión, es necesario esperar hasta que se logre resolver la afección.⁵⁰

Entre otras contraindicaciones se pueden mencionar el uso de dispositivos intrauterinos (DIU), alteración de la coagulación, alteraciones cardíacas como arritmias y marcapaso y diagnóstico histopatológico de cáncer *in situ* de cérvix, o un estadio avanzado.⁵⁵

3.2.16 Criterios de exclusión para conización tipo LLETZ

1. Sospecha colposcópica de displasia glandular, cáncer microinvasor o cáncer invasor.
2. Lesión que se extiende más de un centímetro en el endocérvix, o su extremo distal o superior no es visible (estas lesiones deben tratarse con cono quirúrgico).
3. Embarazo o parto en las últimas 12 semanas.
4. Trastornos hemorrágicos no tratados.
5. Defectos anatómicos que imposibilitan la realización del cono LLETZ.
6. Marcapaso.³⁸

3.2.17 Complicaciones

Se pueden llegar a presentar numerosas complicaciones, entre las más frecuentes se encuentran las siguientes:

1. Sangrado intraoperatorio: son poco frecuentes y el sangrado rara vez es abundante, además, las medidas conservadoras suelen ser adecuadas para controlar la hemorragia.⁵⁵
2. Perforación uterina: la perforación es poco común, pero es más probable cuando el útero está en anteflexión o atrofia aguda (pacientes posmenopáusicas).
3. Infección: la infección después de la conización con láser o el procedimiento LEEP/LLETZ parece un poco más baja (0-2 %).⁴⁹

Otras:

4. Calambres
5. Debilidad
6. Posteriormente al procedimiento el paciente puede presentar leucorrea o manchas de sangre y dolor leve.³⁸

Sin embargo, se pueden encontrar complicaciones severas, tales como:

1. Sangrado abundante
2. Infección
3. Estenosis cervical

Cualquier mujer con descargas vaginales con olor fétido, abundante sangrado, fiebre, escalofríos o dolor abdominal bajo severo, pueden tener complicaciones y deberán tratarse inmediatamente.³⁸

3.2.18 Seguimiento de conización tipo LLETZ

Se detallará a los pacientes los cuidados y la sintomatología que pueden llegar a experimentar después del tratamiento. Se deberá consultar al médico si se presenta exudado con duración de escasos días hasta dos semanas de persistencia, con presencia de mal olor y dolor abdominal inferior del abdomen o hemorragia profusa. No se recomienda la ducha vaginal, uso de tampones y coito durante 1 mes posterior al tratamiento. Es necesario llevar control 1 mes después del procedimiento y luego cada 3 meses por 3 visitas, y el último año cada 6 meses. Si las evaluaciones cursan con normalidad se realizará seguimiento con citología y colposcopia. Se llevarán controles de rutina cada 3 años, en caso de que en el seguimiento se encontrará alguna lesión, esta deberá de manejarse de acuerdo con resultados por colposcopia, biopsia e histología según el caso.⁵⁰

3.2.19 Cervicitis

Las infecciones cervicovaginales se presentan con una incidencia de 7 a 20 % de las mujeres; la clasificación de riesgo se puede catalogar como bajo, moderado o alto.⁵⁷

- Bajo riesgo: son aquellas mujeres sin relaciones sexuales previas, pero por la edad están en riesgo de padecer cáncer cervicouterino, así como las hysterectomizadas o que tienen una pareja estable durante largo tiempo con citologías previas negativas.
- Riesgo moderado: son aquellas con relaciones sexuales después de los 20 años de edad y que tienen relaciones habituales con dos parejas sexuales.
- Alto riesgo: inician sus relaciones antes de los 20 años y tienen más de dos parejas sexuales.⁵⁷

3.2.20 Cervicitis aguda

Se caracterizan por cérvix enrojecido, erosión periférica, presencia de secreción vaginal espesa que va desde blanco, amarillo y verde, sangrado postcoital o dispareunia ocasional.⁵⁷

3.2.21 Cervicitis crónica

Es un cuadro caracterizado por la presencia de estafilococos y estreptococos con sintomatología similar a la aguda, frecuentemente se caracteriza por episodios de cervicitis a repetición a pesar del tratamiento o requieren un tratamiento prolongado hasta su resolución.⁵⁷

4. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Caracterizar las piezas de patología con bordes positivos en procedimientos de conización tipo LLETZ, con presencia de lesiones premalignas del cérvix, observadas en los informes de patología de las pacientes que acudieron en la clínica de Gineco-Oncología del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de enero de 2010 a diciembre de 2020.

3.2 Objetivos específicos

1. Identificar las características histopatológicas en las piezas con bordes positivos posterior a conización tipo LLETZ.
2. Detallar las medidas de los conos tipo LLETZ con bordes positivos.
3. Identificar el sitio anatómico con mayor frecuencia con bordes positivos en conización tipo LLETZ.
4. Determinar la impresión clínica previo al procedimiento de conización tipo LLETZ.

5. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1. Enfoque y diseño de investigación

Se llevó a cabo una investigación observacional, descriptiva y retrospectiva.

4.2. Unidad de análisis y de información

Como unidad de análisis fue el informe de patología de las pacientes de la clínica de Gineco-Oncología del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

La unidad de información fue el informe de patología como resultado del procedimiento de conización tipo LLETZ de los años 2010 a 2020. Sin embargo, durante el proceso de recolección de datos no se pudo tener acceso a los informes de patología de los años 2010 y 2011 debido a que no se encuentran en la base de datos del sistema Mediigss por ser antiguos, por lo que, se aplicaron los criterios de exclusión y no se tomaron en cuenta para este estudio.

4.3. Población y muestra

4.3.1 Población diana

En el presente estudio la población diana fue el grupo de 231 informes de patología de las pacientes con indicaciones de lesiones premalignas del cérvix.

4.3.2 Población de estudio

Los informes de patología fueron la población sujeta a estudio, en las pacientes con indicaciones de lesiones premalignas del cérvix que acudieron a la clínica de Gineco-Oncología del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.4. Selección de los sujetos a estudio

4.4.1. Criterio de inclusión

- Informes de patología de las pacientes de la clínica de Gineco-Oncología del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social con presencia de

lesiones premalignas de enero de 2010 a diciembre de 2020, sometidas a conización tipo LLETZ.

- Informes de patología de las pacientes que presenten resultados anatomopatológicos de displasia cervical por biopsia o colposcopia.
- Informes de patología con lesión de bajo (NIC I) y alto grado (NIC 2 o NIC 3) o diagnóstico de displasia cervical.
- Los informes de patología se buscaron en la base de datos del Mediigss, con los datos del paciente, nombre completo, edad, afiliación, fecha de toma de la pieza, tamaño, descripción y diagnósticos.

4.4.2. Criterios de exclusión

- Informe de patología de pacientes que presentaron conización previa o postradioterapia, debido a cáncer cervical.
- Informes de patología que no se encontraron en la base de datos del Mediigss.
- Informes de patología que no describa la totalidad de características de las piezas patológicas.
- Datos del paciente ilegible o erróneo en el libro ingreso del servicio de Gineco-Oncología.

4.5. Definición y operacionalización de las variables

4.5.1 Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación/ unidad de medida
Característica histopatológica	Corresponde a la caracterización morfológica y microscópica de las neoplasias.	Tipos de lesión cervical	Categórica politómica	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Carcinoma de células escamosas 2. Cervicitis crónica 3. Cervicitis aguda 4. Carcinoma epidermoide 5. Metaplasia escamosa 6. Neoplasia intraepitelial cervical I 7. Neoplasia intraepitelial cervical II 8. Neoplasia intraepitelial cervical III
Medidas del cono LLETZ endocérvix y exocérvix	Comprende desde la parte externa del cuello uterino hasta la abertura del cuello del útero.	<p>Parámetros</p> <p>Labio anteroposterior</p> <p>< 2 cm a 5 cm</p> <p>Extensión lateral del cérvix</p> <p>< 2 cm a > 4 cm</p>	Numérica	Continua	Centímetros

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación/ unidad de medida
		Profundidad del canal endocervical < 0.5 a > 2 cm			
Sitio de lesión cervical	El cérvix uterino anatómicamente se divide en endocérvix y exocérvix.	Lesión ubicada en endocérvix/exocérvix	Categórica politómica	Nominal	Endocérvix Exocérvix Ambos sitios Ninguno de los dos sitios
Impresión clínica	Causa por el que se realiza una conización LLETZ.	Resultado citológico a través de pruebas de tamizaje previo a la conización tipo LLETZ.	Categórica politómica	Nominal	Inspección Visual con Ácido Acético (IVAA) Papanicolau Colposcopia Ninguna de las anteriores

Fuente: Ejemplo tomado de: García C, Barrera A, Reyes A, Valdez H, de La Roca M, Perdomo A, et al. Guía para elaborar el protocolo del trabajo de graduación 2018. [Tabla] Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. 2018.⁵⁶

4.6. Recolección de datos

4.6.1. Técnica

Se revisaron informes y reportes de patología de conos tipo LLETZ y se trasladó la información al instrumento de recolección de datos efectuado por los investigadores.

4.6.2. Procesos

1. Los investigadores se presentaron al Departamento de Gineco-Oncología, del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se solicitó el libro de ingresos del servicio y se realizó una base de datos con las afiliaciones de las pacientes que se ingresaron para conización LLETZ durante los años de 2010 a 2020.
2. Se revisaron los informes de patología seleccionados en el sistema Mediigss.
3. Se realizó una revisión de los informes de patología, en la cual se identificaron las características histopatológicas de los conos LLETZ, los cuales cumplen con los criterios de inclusión/exclusión.
4. Se identificaron las medidas de cono tipo LLETZ, el sitio de lesión cervical y la impresión clínica en los informes de patología.
5. Se realizó el llenado de cada hoja de recolección de datos con la información de los informes de patología
6. Se codificó la información obtenida en los informes de patología en Microsoft Excel 2016.
7. Los resultados se presentaron en tablas y gráficas para su posterior análisis.

4.6.3. Instrumento

Se utilizó como instrumento una boleta de recolección de datos elaborada en hoja de papel por los investigadores con la numeración respectiva, edad del paciente, fecha de la toma de muestra y del resultado del informe de patología. Dicha boleta está conformada por 4 secciones que responden a cada una de las variables. La primera corresponde a las características que presenta la pieza de cono LLETZ, la segunda describe el tamaño de la pieza histopatológica (cm) y si presenta bordes positivos, la tercera señalará el sitio anatómico de lesión del cérvix y la cuarta la impresión clínica previa a la conización tipo LLETZ.

4.7. Procesamiento y análisis de datos

4.7.1. Procesamiento de datos

Variable	Códigos	Categoría	Codificación
Características histopatológicas de la pieza de cono tipo LLETZ	CH	Carcinoma de células escamosas	1
		Cervicitis crónica	2
		Cervicitis aguda	3
		Carcinoma epidermoide	4
		Metaplasia escamosa	5
		Neoplasia intraepitelial cervical I	6
		Neoplasia intraepitelial cervical II	7
		Neoplasia intraepitelial cervical III	8
Medidas de cono endocervical y exocervical	MC	Labio anteroposterior	
		< a 2 cm	1
		2 a 3 cm	2
		3 a 4 cm	3
		> 4 cm	4
		Extensión lateral del cérvix	
		< a 2 cm	1
		2 a 3 cm	2
		3 a 4 cm	3
		> 4 cm	4
		Profundidad del canal endocervical	
		< a 2 cm	1
2 a 3 cm	2		
3 a 4 cm	3		
> 4 cm	4		
Bordes positivos	BP	Positivo	P
		Negativo	N
Sitio de lesión cervical	SLA	Endocérvix	1

		Exocérvis	2
		Ambos	3
		Ninguno	4
Impresión clínica previo a la conización	IC	Inspección visual con ácido acético (IVAA)	1
		Papanicolau	2
		Colposcopia	3
		Ninguna de las anteriores	4

Los datos recolectados se tabularon manualmente y trasladados a una hoja electrónica de Microsoft Excel (2016), la cual sirvió como base de datos.

4.7.2. Análisis de datos

1. Objetivo 1: para identificar las características histopatológicas en las piezas con bordes positivos posterior a conización tipo LLETZ, se trabajó en distribución simple de frecuencias, porcentajes y posteriormente presentados de forma gráfica y escrita.
2. Objetivo 2: para detallar las medidas de los conos tipo LLETZ con bordes positivos, se empleó distribución de intervalos de clase y posteriormente medidas de tendencia central, los resultados se presentaron a través de histogramas y de forma escrita.
3. Objetivo 3: para identificar el sitio de lesión cervical de mayor frecuencia con bordes positivos en conización tipo LLETZ, se utilizó distribución simple de frecuencias, porcentajes y posteriormente presentados de forma gráfica y escrita.
4. Objetivo 4: para determinar la impresión clínica previo a procedimiento de conización tipo LLETZ, se empleó distribución simple de frecuencias, porcentajes y posteriormente presentados de forma gráfica y escrita.

4.8. Alcances y límites de la investigación

4.8.1. Límites

Esta investigación es de tipo observacional, descriptiva y retrospectiva. Implica que los investigadores no poseen control alguno sobre las variables que afectan al problema de investigación, por lo que, únicamente se puede observar el evento limitándose a analizarlos, el cual dificulta identificar las causas y los efectos del suceso.

4.8.2. Alcances

El alcance de la investigación radica en su valor académico ante la carencia de estudios realizados previamente, por lo que se estudió las características de los informes de patología de la última década de las pacientes que acudieron la clínica de Gineco-Oncología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, que presentaron lesiones pre malignas del cérvix. La población sujeta a estudio al ser un grupo específico, permitió analizar los datos adecuadamente y minimizar las probabilidades de sesgo.

4.9. Aspectos éticos de la investigación

Se obtuvo el aval del Comité de Bioética en Investigación en Salud de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

4.9.1. Principios éticos generales

El Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) 2016, en su pauta 10, indica que “un comité de ética de la investigación puede conceder una exención del requisito de consentimiento informado, si está convencido de que la investigación no sería factible o viable sin dicha exención y entraña apenas riesgos mínimos para los participantes”. Se solicitó autorización al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en la Dirección General del Hospital de Gineco-Obstetricia, para investigar datos archivados y se presentó ante un comité de ética para la aprobación y exención del consentimiento informado, puesto que sería inviable o prohibitivamente costoso ubicar a las personas cuyos datos se examinarán.

Asimismo, la investigación presenta un valor social y científico importante, debido a que la institución no cuenta con estudios similares.

No se publicaron los nombres de los pacientes, ya que los investigadores fueron las únicas personas que se vieron implicadas en la manipulación de los datos, para respetar la intimidad de toda persona. Esta investigación es de beneficio a nivel académico y científico ante la ausencia de estudios previos. El principio de justicia permite la participación en el estudio siempre y cuando cumplan con los criterios de inclusión anteriormente descritos.

4.9.2. Categoría de riesgo

Este estudio es de categoría I ya que no existió ningún tipo de riesgo, debido a que es de tipo observacional y no invade la intimidad de la persona, únicamente se utilizó la información obtenida de los informes de patología y no se realizó ninguna intervención o modificación de dichos informes.

9. RESULTADOS

En este estudio sobre caracterización de bordes positivos posterior a conización tipo LLETZ en lesiones premalignas del cérvix, se realizó el análisis de la base de datos de los informes de patología obtenidos en el Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se observó un total de 231 conizaciones en los años 2010-2020.

Tabla 1
Márgenes de los conos tipo LLETZ

Márgenes	Total	%
Positivo	73	32
Negativo	158	68
Total	231	100

Tabla 2**Extensión del tamaño de la pieza de los conos tipo LLETZ**

N=73

Longitud en cm	Labio anteroposterior		Labio lateral		Profundidad	
	Total	%	Total	%	Total	%
menos de 2	13	18	47	64	70	96
2 a 3	48	66	24	33	3	4
3 a 4	12	16	2	3	-	-
mayor de 4	-	-	-	-	-	-
Total	73	100	73	100	73	100

Tabla 3
Características histopatológicas de los conos tipo LLETZ

Características del cono	Total	%
Carcinoma de células escamosas	36	40.45
Carcinoma epidermoide	19	21.35
Cervicitis crónica	11	12.5
Neoplasia intraepitelial cervical II	8	9
Neoplasia intraepitelial cervical III	5	5.7
Metaplasia escamosa	4	4.5
Neoplasia intraepitelial cervical I	4	4.5
Cervicitis aguda	2	2

Los informes de patología reportan varias características histopatológicas descritas, por lo tanto, el número es mayor a N=73.

Tabla 4
Sitio de lesión cervical de los conos tipo LLETZ

Sitio anatómico	Total	%	N=73
Endocervix	20	27	
Exocervix	27	37	
Ambos	26	36	
Total	73	100	

Tabla 5
Procedimiento previo a la realización de los conos tipo LLETZ

Impresión clínica	Total	%
Inspección visual con ácido acético	-	-
Papanicolau	190	82.25
Colposcopia	9	4
Papanicolau y colposcopia	21	9
Ninguna	11	4.75
Total	231	100

10. DISCUSIÓN

6.1 Márgenes de los conos LLETZ

Durante el periodo de estudio en los años 2010-2020, se analizaron las características histopatológicas de los conos tipo LLETZ en informes de patología, en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital de Gineco-Obstetricia; se observó un total de 231 conizaciones.

Con relación a los márgenes de los conos LLETZ, los resultados indican que, de 231 conizaciones, 158 casos estaban libres de lesión (68.4 %) y 73 presentaron algún tipo de irregularidad. El sitio de lesión cervical que se encontró más afectado fue el exocérvix con 37 %, se encontró 36 % con ambos sitios afectados y el endocérvix con 27 %. Comparado con el estudio realizado por Álvarez J, García A, Guerra W, et al, 2016, en el Instituto Nacional de Cancerología (INCAN), donde el porcentaje de conos libres de lesión fue similar con un 73.6 % y el sitio predominante fue el endocérvix con un 12.8 %.²⁵

En el estudio realizado por Ortiz M, Álvarez E, Bermudez M, et al, en España, 2020, se evidenció que el margen más afectado fue el endocérvix con un 55.6 %, exocérvix 25 % y ambos sitios lesionados con un 19.4 %. El Dr. Pérez D (Facultad de Ciencias Médicas, UNAN, Nicaragua, 2017) en su trabajo señaló que, de 297 conos cervicales, 144 presentaron márgenes exocervicales positivos. De 180 casos, 54 con márgenes endocervicales positivos. En comparación con el presente estudio, el sitio de lesión afectado predominante es el exocérvix, ya que, al realizar la toma de muestra del cono, el sitio anatómico se puede visualizar y manipular de mejor manera.^{9,19}

6.2 Medidas conos LLETZ

En el presente estudio se tomaron tres medidas de extensión, las cuales fueron labio anteroposterior, labio lateral y profundidad del cono. Respecto al labio anteroposterior el 66 % de los conos, el sitio de lesión se encontró en el rango de 2 a 3 centímetros. El labio lateral presentó 64 % en el intervalo menor de 2 centímetros y la profundidad con 96 % fue menor de 2 centímetros.

La Dra. Lara Peñaranda (Escuela Internacional de Doctorado, UCAM, España, 2020) en su trabajo indica que, la profundidad de la conización mayor de 10 milímetros no disminuye el riesgo de persistencia de lesiones de cáncer cervicouterino tras la conización. Por otra parte, Perinetti C en Argentina, 2017, indica que la dimensión correcta que utiliza el asa de escisión con una profundidad menor de 10 milímetros aumenta la posibilidad de escisión incompleta. Por este motivo, es importante establecer un consenso entre las medidas adecuadas al realizar conización tipo LLETZ, para disminuir la probabilidad de enfermedad residual y persistencia de lesiones precursoras del cáncer cervicouterino.^{4, 18}

6.3 Características histopatológicas

Se evidenció que la patología más común de los conos tipo LLETZ con bordes positivos fue el carcinoma de células escamosas (40.45 %), seguido de carcinoma epidermoide (21.35 %) y cervicitis crónica (12.5 %). El carcinoma de células escamosas es el más frecuente, representa un 85 % de las neoplasias que derivan de las células escamosas del exocérnix y del fondo de la vagina. El Dr. Jaramillo Vicente ME (Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de Loja, Ecuador, 2017) en su trabajo señaló que el carcinoma epidermoide, es un tipo de cáncer cervicouterino que por su peculiaridad se asocia al comienzo precoz de las relaciones sexuales y cambios frecuentes de parejas, siendo las causas que predisponen a contraer enfermedades de transmisión sexual y presentar el virus de papiloma.⁴¹ Con respecto al diagnóstico de cervicitis crónica, es una enfermedad que puede ser asintomática y posteriormente evolucionar a cáncer cervicouterino, es una de las entidades más frecuentes con prevalencia elevada del 20-40 % en mujeres atendidas en consultas por infecciones de transmisión sexual. Por lo tanto, es de vital importancia realizar un diagnóstico precoz y brindar tratamiento oportuno para prevenir la evolución fatal.⁵⁷

El Dr. Pérez D (Facultad de Ciencias Médicas, UNAN, Nicaragua, 2017), estudió 297 casos de conos LLETZ. El diagnóstico histopatológico de las lesiones encontradas fue la lesión intraepitelial de bajo grado con 56 %, seguido de 34 % de lesión intraepitelial escamosa de alto grado y solo el 2 % fue carcinoma microinvasor o invasor, en comparación a la presente investigación en donde se estudiaron 231 conos, se evidencia una diferencia en los resultados obtenidos, a pesar de tener una situación geográfica similar entre ambos países, los resultados no muestran una similitud en las características histopatológicas manifestadas.¹⁹

6.4 Procedimiento previo a la realización de los conos tipos LLETZ

Previo a la realización del cono cervical se contabilizó un total de 190 tinciones de Papanicolau y 9 colposcopías; de los cuales al 9 % se les realizó ambas pruebas de cribado y el 4.75 % no presentó ningún tipo de procedimiento previo. Se evidenció que 67 de 73 conos con bordes positivos se diagnosticaron a través de la tinción de Papanicolau.

Possante AR, Rodrigues I, Furtado J, en un estudio realizado en Portugal, 2019, indicó que el sistema de salud en Portugal brinda estudios de cribado al 98 % de la población femenina, en donde reportaron que el 95 % de las pruebas de Papanicolau fueron resultados negativos, en relación a la presente investigación se observó una mayor cantidad de pruebas positivas.¹⁴

El cono LLETZ es una modalidad de tratamiento considerado el *gold* estándar de las displasias de alto grado, que presenta menor complicaciones en su realización y es utilizado como método diagnóstico y tratamiento.⁴⁹

11. CONCLUSIONES

7.1 El sitio de lesión cervical con mayor cantidad de casos afectados fue el exocérvix.

7.2 En el presente estudio se identificó que las medidas de los conos con bordes positivos más afectadas en extensión son: labio anteroposterior de 2-3 centímetros, labio lateral y profundidad menor de 2 centímetros.

7.3 Con relación a las características histopatológicas de los conos LLETZ, se evidenció que el carcinoma de células escamosas es la patología predominante, el cual puede evolucionar a una enfermedad fatal.

7.4 La impresión clínica que se obtuvo previo al procedimiento de conización tipo LLETZ, fue un resultado de Papanicolau y/o colposcopia anormal.

12. RECOMENDACIONES

12.1 Al personal médico y servicio de Gineco-Oncología.

12.1.1 Capacitar al personal médico para la toma adecuada del cono LLETZ para prevenir la enfermedad residual.

12.1.2 Prestar seguimiento a los pacientes con lesiones en el endocérvix, ya que se ha descrito que presentan mayor riesgo de recidiva.

12.1.3 Brindar amplio plan educacional a la población en edad reproductiva sobre los riesgos del inicio temprano de relaciones y múltiples parejas sexuales.

12.1.4 Promover el uso de los dispositivos de barreras como método de prevención, con el fin de disminuir las lesiones premalignas del cérvix.

12.1.5 Incentivar la realización de las pruebas de tamizaje ya que, se ha demostrado que son efectivas para la detección temprana del cáncer de cérvix.

13. APORTES

La presente investigación genera información novedosa que permite caracterizar bordes positivos posteriores a conización tipo LLETZ en lesiones premalignas del cérvix en el Hospital de Gineco-Obstetricia, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante los 2010-2020, por medio de la elaboración de un informe escrito presentado a las autoridades del hospital. Se brindó una descripción actualizada sobre las medidas de los conos LLETZ estudiados y el sitio de lesión más afectado.

Así mismo, con la elaboración de esta investigación y la obtención de resultados, los cuales fueron procesados y analizados de una forma sistemática, se motiva a realizar investigaciones sobre las medidas adecuadas para una toma correcta de muestra de cono tipo LLETZ, con el fin de obtener un diagnóstico y tratamiento oportuno.

14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. 320 Guatemala Fact Sheets. Ginebra: OMS, Globocan. [en línea]. 2020 [citado 5 Jul 2021]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/320-guatemala-fact-sheets.pdf>
2. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Protocolo de estudio: Evaluación de alternativas para la detección temprana de cáncer cervicouterino en Guatemala [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2018 [citado 3 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.isdmguatemala.org/wp-content/uploads/2019/01/protocolo.pdf>
3. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social [en línea]. Guatemala: IGSS; [actualizado 2019; citado 14 Jul 2021]; En el IGSS el 98% de mujeres concluye tratamiento contra el cáncer de cérvix; [aprox. 2 pant.]. Disponible en: <https://www.igsgt.org/noticias/2019/03/26/en-el-igss-el-98-de-mujeres-concluye-tratamiento-contra-el-cancer-de-cervix/>
4. Lara Peñaranda R. Estudio de la profundidad de conización mediante LLETZ y la persistencia de lesión precursora de cáncer de cérvix y de infección por VPH postconización. [tesis Doctorado en línea]. España: Universidad Católica San Antonio, Escuela Internacional de Doctorado; 2020 [citado 20 Abr 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/4487/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Organización Mundial de la Salud. Cervix uteri fact sheet. Ginebra: OMS, Globocan. [en línea]. 2021 [citado 18 Sept 2021]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/23-Cervix-uteri-fact-sheet.pdf>
6. Vargas Hernández VM, Vargas Aguilar VM, Sosa Durán EE, Hasan ZA. Prevención, detección, diagnóstico y tratamiento de las lesiones precursoras y cáncer del cuello uterino. Rev Hosp Jua Mex [en línea]. 2017 [citado 20 Sept 2021]; 26-35. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2016/ju163f.pdf>

7. Cervical cáncer [en línea]. Ginebra: UNAIDS; 2020 [citado 8 Sept 2021]; ONUSIDA y el OIEA se alían contra las enfermedades interrelacionadas del cáncer cervical y el VIH; [aprox. 2 pant.]. Disponible en: https://www.unaids.org/es/cervical_cancer
8. Pérez Rodríguez S. Persistencia del VPH-AR tras tratamiento escisional cervical (conización) y/o tratamiento ablativo cervical y su relación con los distintos cofactores. [tesis Doctoral en línea]. España: Universidad de Málaga, Facultad de Medicina, Departamento de Fisiología Humana, Histología Humana, Anatomía Patológica y Educación Física y Deportiva; 2017 [citado 20 Abr 2021]. Disponible en: https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/15101/TD_PEREZ_RODRIGUEZ_Susana.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Ortiz M, Álvarez E, Bermúdez M, García S, Pato M, Couso B. Importancia de los márgenes quirúrgicos afectados en la conización uterina cervical. Ginecol Obstet Mex [en línea]. 2020 [citado 17 Jul 2021]; 88 (9): 586-597. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2020/gom209d.pdf>
10. Kolben TM, Etzel LT, Bergauer F, Hagemann I, Hillemanns P, Repper M, et al. A randomized trial comparing limited-excision conisation to Large Loop Excision of the Transformation Zone (LLETZ) in cervical dysplasia patients. J Gynecol Oncol [en línea]. 2019 [citado 7 Ago 2021]; 30 (3): e42. doi: **10.3802/jgo.2019.30. e42**
11. Papoutsis D, Rodolakis A, Mesogitis S, Sotiropoulou M, Antsaklis A. Appropriate cone dimensions to achieve negative excision margins after large loop excision of transformation zone in the uterine cervix for cervical intraepithelial neoplasia. Gynecol Obstet Invest [en línea]. 2013 [citado 7 Ago 2021]; 75 (3): 163-168. doi: **10.1159/000345864**
12. Papoutsis D, Underwood M, Parry-Smith W, Panikkar J. Comparison of cure rates in women treated with cold-coagulation versus LLETZ cervical treatment for CIN2-3 on pretreatment cervical punch biopsies: a retrospective cohort study. Arch Gynecol Obstet [en línea]. 2017 [citado 7 Ago 2021]; 295 (4): 979-986. doi: **10.1007/s00404-017-4306-z**

13. Palmer JE, Ravenscroft S, Ellis K, Crossley J, Dudding N, Smith JH, et al. Does LLETZ excision margin status predict residual disease in women who have undergone post-treatment cervical cytology and high-risk human papillomavirus testing? *Cytopathology* [en línea]. 2016 [citado 7 Ago 2021]; 27 (3): 2107. doi: <https://doi.org/10.1111/cyt.12260>
14. Possante A R, Rodrigues I, Furtado J. Prevalência da citologia ginecológica na população que recorre a um hospital privado na região do Algarve. *Acta Obstet Ginecol Port* [en línea]. 2021 [citado 22 Abr 2022]; 15(4): 352-361. Disponible en: http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S164658302021000400352&lng=pt. Epub 31-Dez-2021.
15. Castro Rivera CC, Laurente Soto M. Conocimiento sobre prevención de cáncer cervical en mujeres del Centro Educativo Técnico Productiva, Huancavelica – 2018. [tesis Médico Obstetra en línea]. Perú: Universidad Nacional De Huancavelica, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Obstetricia; 2018. [citado 7 Ago 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2563/TESIS-2019-OBSTETRICIA-CASTRO%20RIVERA%20Y%20LAURENTE%20SOTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud [en línea]. [citado 18 Sept 2021]; Día Mundial contra el Cáncer 2021: Yo Soy y voy a; [aprox. 3 pant.]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-contra-cancer-2021-yo-soy-voy>
17. Gobierno de México. Secretaría de Salud. Hoja de datos sobre cáncer de cuello uterino [en línea]. México: CNEGSR; 2019 [citado 20 Sept 2021]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/487307/Hoja_de_Datos_2019_CACU.pdf
18. Perinetti C. Biopsia ampliada. Microinvasión. [en línea]. Argentina: Sociedad Argentina de Patología. 2017; [citado 21 Abr 2022]. Disponible en: http://www.fasgo.org.ar/images/Biopsia_ampliada.pdf
19. Pérez D. Factores clínicos e histopatológicos asociados a neoplasias intraepiteliales persistentes y recurrentes del cérvix, en pacientes que se les realiza conización cervical en el Heodra, en el período comprendido entre septiembre 2014 a septiembre 2016.

- [tesis Maestría]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Unan-Leon, Facultad de Ciencias Médicas; 2017. [citado 2 Mayo 2022]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/5358/1/231735.pdf>
20. Jiang YM, Chen CX, Li L. Meta-analysis of cold-knife conization versus loop electrosurgical excision procedure for cervical intraepithelial neoplasia. *Oncotargets and Therapy* [en línea]. 2016 [citado 17 Jun 2021]; 9: 3907-3915. doi: **10.2147/ott.s108832**
21. Garza Flores ME. Prevalencia de borde positivo posterior a conización cervical en el módulo de colposcopia de la unidad médica de alta especialidad en ginecología y obstetricia no.4, Luis Castalazo Ayala, IMSS en el periodo de 2010 a 2012. [tesis Maestría en línea]. México: UNAM, Facultad de Medicina; 2014 [citado 9 Ago 2021]. Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2014/marzo/0709707/0709707.pdf>
22. Palacios Ordoñez CA. Evaluación de los pacientes con diagnóstico de NIC III que reciben tratamiento con cono LLETZ en el hospital de SOLCA - Loja en el periodo comprendido entre mayo a octubre de 2015. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2015 [citado 9 Ago 2021]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/16552/1/INFORME%20DE%20TESIS%281%29.pdf>
23. Gualotuña Segarra CE, Vera Vélez JG. Efectividad del tratamiento escisional mediante diferentes técnicas quirúrgicas en lesiones cervicales intraepiteliales de alto grado de las pacientes atendidas en el Hospital General San Francisco de Quito y en el Hospital Solca Núcleo Quito desde enero del 2014 a diciembre del 2018. [tesis Maestría en línea]. Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Medicina; 2019 [citado 12 Ago 2021]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17542/TESIS%20FINAL%20CONO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
24. Venegas-Rodríguez G, Cardoza-Jiménez K, Alvarez M, Santos C, Mariátegui JC, Velarde C, et al. Recurrencia / persistencia de neoplasia intraepitelial cervical posterior a cono LEEP en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. *Horiz. Med.* [en línea]. 2017 [citado 18 Sept 2021]; 17 (1):6-10. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2017000100002

25. Álvarez J, García A, Guerra W, Molina J, Nave F, Salazar M, et al. Margen quirúrgico positivo de enfermedad neoplásica en conos cervical, según las técnicas de conización bajo visión directa o video colposcopia realizados en el INCAN. *Revcog* [en línea]. 2016 [citado 18 Abr 2021]; 21 (3): 59-65. Disponible en: <http://bibliomed.usac.edu.gt/revistas/revcog/2016/21/3/03.pdf>
26. Perrotta M, Velazco A, Lugones L, Domenech M, Paván L. Procedimiento de Escisión Electroquirúrgica con Asa (LEEP) en el tratamiento del SIL de Alto Grado. *Arch Med Actual Trac Gen Inf* [en línea]. 2013 [citado 27 Abr 2021]. 9; 2-5 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/archivostgi/tgi-2013/tgi139b.pdf>
27. Barber MD, Park AJ. Surgical female pelvic anatomy: Uterus and related structures. *UptoDate* [en línea]. 2021 [citado 18 Sept 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/surgical-female-pelvic-anatomy-uterus-and-related-structures?search=anatomia%20del%20uteru&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
28. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Dashe J, Hoffman B, Casey B, et al. *Williams Obstetricia*. 25 ed. México: McGraw Hill Interamericana; 2019
29. Mastellari R. *Manual de ginecología quirúrgica*. Panamá: Jaypee-Highlight Brothers Medical; 2018
30. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Plan nacional de prevención, control y manejo del cáncer cervicouterino 2014-2024. Guatemala: MSPAS; 2014 [citado 12 Ago 2021]. Disponible en: <https://studylib.es/doc/7236182/plan-nacional-de-prevenci%C3%B3n--control-y-manejo-de-c%C3%A1ncer>
31. Nazir A, Matthews R, Chimpiri A, Henretta M, Varughese J, Franceschi D. Proyección de imagen híbrida de resonancia magnética de la tomografía-magnética del positron-emisión de Fluorodeoxyglucose: Una herramienta emergente para el estacionamiento del cáncer cervicouterino. *Open Nucl Med J* [en línea]. 2021 [citado 13 Ago 2021]; 20

- (2): 150–5. Disponible en:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=150821780&lang=es&site=ehost-live>
32. Kumar V, Abbas AK, Aster JC. Patología estructural y funcional. 9 ed. Madrid, España: Elsevier Castellano; 2018
33. Laufer MR. Benign cervical lesions and congenital anomalies of the cervix. UpToDate [en línea]. 2020 [citado 18 Ago 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/benign-cervical-lesions-and-congenital-anomalies-of-the-cervix?source=history_widget
34. Wright JD. N Cervical intraepithelial neoplasia: Terminology, incidence, pathogenesis, and prevention. UpToDate [en línea]. 2021 [citado 18 Sept 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/cervical-intraepithelial-neoplasia-terminology-incidence-pathogenesis-and-prevention?search=factores%20de%20riesgo%20para%20vph&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&dispositivo=5
35. Frumovitz M. Invasive cervical cancer: Epidemiology, risk factors, clinical manifestations, and diagnosis. UpToDate [en línea]. 2021 [citado 18 Sept 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/invasive-cervical-cancer-epidemiology-risk-factors-clinical-manifestations-and-diagnosis?search=cancer%20de%20cervix&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&dispositivo%20=%201
36. Marcos Cotera SK, Sedano Castañea LE. Factores de riesgo asociados al cáncer de cuello uterino mediante el estudio de papanicolaou en el Hospital Regional Docente Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo de julio a octubre 2016. [tesis Licenciatura, en línea]. Perú: Universidad Peruana de los Andes, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2018 [citado 15 Ago 2021]. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/330/MARCOS%20S.%20SEDANO%20L..pdf?sequence=2&isAllowed=y>

37. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Guía de cáncer de cérvix. Guatemala: IGSS [en línea]. 2017 [citado 15 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/2020/02/GPCBE-No.-30-GUIA-DE-CANCER-DE-CERVIX-ACTUALIZADA.pdf>
38. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guía de atención integral para la prevención, detección y tratamiento de lesiones precursoras del Cáncer Cérvico Uterino. Guatemala: MSPAS; 2020 [citado 15 Ago 2021]. Disponible en: <https://osarguatemala.org/wp-content/uploads/2021/02/Guia-de-Cancer-2020.pdf>
39. Palefsky JM. Human papillomavirus infections: Epidemiology and disease associations. UpToDate [en línea]. 2020 [citado 18 Ago 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/human-papillomavirus-infections-epidemiology-and-disease-associations?search=virus%20del%20papiloma%20humano&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
40. Palefsky JM. Virology of human papillomavirus infections and the link to cancer. UpToDate [en línea]. 2019 [citado 18 Sept 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/virology-of-human-papillomavirus-infections-and-the-link-to-cancer?search=como%20infecta%20el%20vph&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=predeterminado&display_rank=3
41. Jaramillo Vicente ME. Factores de riesgo que predisponen al cáncer de cuello uterino en mujeres que laboran en el mercado Pequeño Productor de Loja. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Ecuador: Universidad de Loja; 2017. [citado 15 Ago 2021]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19706/1/TESIS%20Maritza%20Jaramillo.pdf>
42. Molina Chaves MA. Conización de cuello uterino con láser CO2 y asa diatérmica en lesiones pre malignas de cérvix en el servicio de Ginecología del Hospital Militar Escuela

- Dr. Alejandro Dávila Bolaños en el periodo junio 2016 a diciembre 2017. [tesis Maestría en línea]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN - Managua; 2018 [citado 16 Sept 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/10190/1/99316.pdf>
43. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud [en línea]. [citado 20 Sept 2021]; Cáncer cervicouterino; [aprox. 2 pant.]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/cancer-cervicouterino>
44. Carrero Castillo YN, Semblantes Paredes NG. Correlación de hallazgos colposcópicos e histopatológicos en lesiones cervicales asociadas o no a papiloma virus en pacientes femeninas atendidas en Solca Unidad Oncológica Tungurahua. [tesis Médico y Cirujano en línea]. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud; 2020. [citado 20 Sept 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/31115>
45. Feldman S, Crum CP. Cervical cancer screening tests: Techniques for cervical cytology and human papillomavirus testing. UpToDate [en línea]. 2021 [citado 18 Sept 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/cervical-cancer-screening-tests-techniques-for-cervical-cytology-and-human-papillomavirus-testing?search=ectocervix&source=search_result&selectedTitle=3~18&usage_type=default&display_rank=3
46. Sociedad Argentina de Radiología. Consenso nacional intersociedades sobre cáncer de cuello uterino agosto 2015. Rev Argent Radiol [en línea]. 2016 [citado 18 Sept 2021]; 2017; 81(2): 157-177. Disponible en: <https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pii=S0048761916301892&r=383>
47. Feltmate CM, Feldman S. Colposcopy. UpToDate [en línea]. 2020 [citado 18 Sept 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/colposcopy?search=colposcopia&source=search_result&selectedTitle=1~73&usage_type=default&display_rank=1
48. Sellors JW, Sankaranarayanan R. La colposcopia y el tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical: Manual para principiantes. Francia: Organización Mundial de la

Salud: Agencia Internacional para la investigación del cáncer; 2021 [citado 13 Ago 2021]. Disponible en: <https://screening.iarc.fr/colpochap.php?chap=13.php&lang=3>

49. Hoffman MS, William JM. Cervical intraepithelial neoplasia: Diagnostic excisional procedures. UpToDate [en línea]. 2020. [citado 13 Ago 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/cervical-intraepithelial-neoplasia-diagnostic-excisional-procedures/print?search=conizacion%20LLETZ&source=search_result&selectedTitle=2~103&usage_type=default&display_rank=2
50. Alvarez Rodas EJ. Manual de la clínica de detección temprana. Patología cervical. Guatemala: MSPAS; 2010 [citado 20 Ago 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/gut/dmdocuments/2010%20MANUAL%20DE%20LA%20CLINICA%20DE%20DETECCION%20TEMPRANA%20COLPOSCOPIA.pdf>
51. Frumovitz M. Invasive cervical cancer: Staging and evaluation of lymph nodes. UpToDate [en línea]. 2021 [citado 18 Sept 2021]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/invasive-cervical-cancer-staging-and-evaluation-of-lymph-nodes?search=estadificacion%20FIGO&source=search_result&selectedTitle=1~28&usage_type=default&display_rank=130#H36075983
52. Bhatla N, Aoki D, Sharma D, Sankaranarayanan R. Cancer of the cervix uteri. *Obstet Gynecol Int J* [en línea]. 2018 [citado 19 Ago 2021]. 143. 22-36. doi: **10.1002/ijgo.12611**
53. Hu X, Zhou Q, Yu J, Wang J, Tu Q, Zhu X. Prevalence of HPV infections in surgical smoke exposed gynecologists. *Int Arch Occup Environ Health* [en línea]. 2021 [citado 19 Ago 2021]; 94:107-115 (2021). doi: **<https://doi.org/10.1007/s00420-020-01568-9>**
54. Jakobsson M, Norwitz ER. Reproductive effects of cervical excisional and ablative procedures. UpToDate [en línea]. 2020 [citado 22 Jul 2021]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/reproductive-effects-of-cervical-excisional-and-ablative-procedures?search=reproductive-effects-of-cervical-excisional-and-ablative-procedures?search=reproductive-effects-of-cervical-excisional-and-ablative-procedures?search=reproductive-effects-of-cervical-excisional-and-ablative-procedures>

ablativeprocedures&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

55. De Cuevas C, Limachi-Huaricallo M. Evaluación del método cono LEEP de las lesiones intraepitelial de alto grado en coloscopia. Una mirada del año 2018. Curr Opin Nur Res [en línea]. 2021 [citado 23 Ago 2021]; 2020; 1(1):3-8. Disponible en: <http://ucbconocimiento.ucbcba.edu.bo/index.php/CONR/article/view/606/547>
56. García C, Barrera A, Reyes A, Valdez H, de La Roca M, Perdomo A, et al. Guía para elaborar el protocolo del trabajo de graduación 2018. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2018 [citado 2 Oct 2021]. Disponible en: <https://investigacion3medicinausac.files.wordpress.com/2019/02/4-guc3ada-para-elaborar-el-protocolo-de-investigacic3b3n-2018.pdf>
57. Mejía Say G N. Eficacia de la crioterapia en pacientes con cervicitis crónica. [tesis de Maestría]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2016. (citado 19 Abr 2022). Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10276.pdf



11. ANEXOS

11.1 Boleta de recolección de datos

CARACTERIZACIÓN DE BORDES POSITIVOS POSTERIOR A CONIZACIÓN TIPO LLETZ EN LESIONES PREMALIGNAS DEL CERVIX, HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA, INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2010-2020

No. boleta: _____ Edad: _____ Fecha: _____

Afiliación: _____ Fecha de toma de muestra: _____

Informe de patología

1. Marque las características histopatológicas de la pieza de cono LLETZ que se presentan a continuación:

1. Carcinoma de células escamosas	5. Metaplasia escamosa
2. Cervicitis crónica	6. Neoplasia intraepitelial cervical I
3. Cervicitis aguda	7. Neoplasia intraepitelial cervical II
4. Carcinoma epidermoide	8. Neoplasia intraepitelial cervical III

1. Tamaño de la pieza histopatológica:

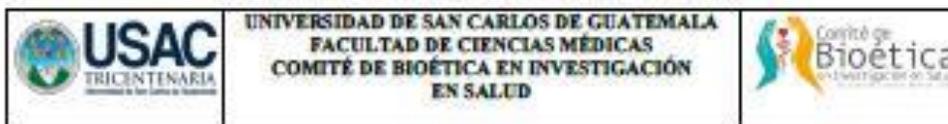
Labio anteroposterior	Labio lateral izq/der	Profundidad

Presencia de bordes positivos: SI NO

3. Seleccione el sitio de lesión anatómica según indique el informe de patología:

1. Endocérnix	3. Ambos
2. Exocérnix	4. Ninguno
4. Seleccione la impresión clínica de la conización:
 1. Inspección Visual con Ácido Acético (IVAA)
 2. Papanicolau
 3. Colposcopia
 4. Ninguna de las anteriores

11.2 Aval Bioético



DICTAMEN BIOÉTICO

Código: 002-2022

Fecha de ingreso: 4 de marzo 2022

Fecha de dictamen: 21 de marzo 2022

Número de evaluación: primera Rev.

1. **Título del proyecto:** Caracterización de bordes positivos posterior a conización tipo Lletz en lesiones pre-malignas del Cérvix IGSS 2010-2020
2. **Nombre de estudiantes:** Leonel Alejandro Urizar González, Stephany Alejandra Remón Godínez, Luis Omar González Masaya, Silvia Raquel Esperanza Gómez Arévalo.
3. **Asesor y Revisor responsable:** Dr. Federico Leonel Urizar Urizar y Dr. Alberto García González
4. **Autorización institucional: (Lugar donde se realizará la investigación)**

Si No Incompleto

5. **Autorización metodológica:** (Para estudiantes de grado se refiere a la autorización del tutor; en los años de la carrera donde existe el comité de revisión metodológica, debe presentarse el aval del mismo; tesis debe llevar el aval de la Coordinación de Trabajos de Graduación; estudiantes de postgrado, aval del asesor y revisor).

6. **Aval de bioseguridad (Si aplica):**

Si No NA

7. **Dictamen:** Aprobado

8. **Opinión y recomendaciones:**

Por la importancia y el valor social que tiene la realización del estudio, este comité solicita a los profesionales encargados de la revisión y asesoría, orienten y proporcionen el acompañamiento necesario, así como la vigilancia del buen desempeño y realización de la investigación.

Con base a lo anterior el Comité de Ética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala está en toda la facultad de solicitar en cualquier momento información del desarrollo del proceso investigativo.

9. **Firma Coordinación Comité.** Dra. Lucía Eleonora Terrón Gómez

  **Bioética**

11.3 Constancia de aprobación de referencias bibliográficas



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Biblioteca y Centro de documentación
"Dr. Julio de León Méndez"



Constancia de aprobación de referencias bibliográficas

Fecha de entrega: 24/05/2022	Grado a obtener: Médico y Cirujano (Grado)
Título del trabajo de graduación: Caracterización de bordes positivos posterior a conización tipo Lletz en lesiones premalignas del cérvix, hospital de Gineco-obstetricia, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 2010-2020	
Bibliotecario que reviso las referencias: Alba Dely Ramos Méndez	
Asesor: Federico Leonel Urizar Urizar	

Autores del trabajo de graduación en la(s) siguiente(s) pagina(s).

ADMINISTRACIÓN DE BIBLIOTECA

NOTA: Esta es una constancia de que se le revisaron y aprobaron las referencias bibliográficas del trabajo de graduación mencionado.



Para verificar que la siguiente constancia es emitida por la Biblioteca y sus datos estén correctos escanea el código QR o ingresa al siguiente enlace:
<https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/constancia/verificar.php?ad=3&ed=b466e&id=1020&od=b3140>



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Biblioteca y Centro de documentación
"Dr. Julio de León Méndez"



Autor(es)

#	DPI	Registro Estudiantil	Nombre
1	2615889070101	201321926	Leonel Alejandro Urizar González
2	2605690620101	201400121	Stephany Alejandra Remón Godínez
3	2590896560101	201317873	Luis Omar González Masaya
4	2546988670101	201400204	Silvia Raquel Esperanza Gómez Arévalo



Para verificar que la siguiente constancia es emitida por la Biblioteca y sus datos estén correctos escanea el código QR o ingresa al siguiente enlace:
<https://biblioteca.medicina.usac.edu.gt/constancia/verificar.php?ad=3&ed=b466e&id=1020&od=b3140>

11.4 Registro y control de revisiones del trabajo de graduación



Coordinación de Trabajos de
Graduación COTRAG
Facultad de Ciencias Médicas USAC



Registro y control de revisiones del trabajo de graduación

Código: 214_21TCOGG

Modalidad: tesis

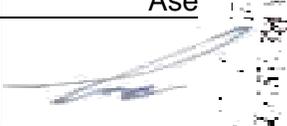
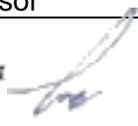
Título: CARACTERIZACIÓN DE BORDES POSITIVOS POSTERIOR A CONIZACIÓN TIPO LLETZ EN LESIONES PREMALIGNAS DEL CERVIX. HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA, INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2010-2020

Nombre del profesor de COTRAG que revisa el trabajo: César Oswaldo García García.

Instrucciones. En esta hoja debe quedar constancia del acompañamiento que realizan el asesor y revisor del trabajo de graduación. Las casillas se pueden usar para colocar la firma y sello del cada uno de los profesionales, o bien para describir que la aprobación del documento que se entrega en la fecha de revisión se refiere a la imagen de un correo electrónico o WhatsApp. En caso de usar imágenes, estas deben mostrar claramente la fecha del envío de la aprobación y el nombre del asesor o revisor. Las imágenes deben ser colocadas en hojas anexas.

	Nombre	Tel. móvil	Correo electrónico
Asesor	Federico Leonel Urizar Urizar	5715-1311	urizarfl@gmail.com
Revisor	Alberto García González	5715-2297	dralbertogg@gmail.com

Fecha de revisión	Constancia de revisión	
	Asesor	Revisor
20-05-2022	Dx. FEDERICO LEONEL URIZAR U. GINECÓLOGO Y OBSTETRA COLEGIADO 7812	Dr. Alberto García González MÉDICO Y CIRUJANO COLEGIADO No. 7805
31-05-2022	Dx. FEDERICO LEONEL URIZAR U. GINECÓLOGO Y OBSTETRA COLEGIADO 7812	Dr. Alberto García González MÉDICO Y CIRUJANO COLEGIADO No. 7805
07-06-2022	Dx. FEDERICO LEONEL URIZAR U. GINECÓLOGO Y OBSTETRA COLEGIADO 7812	Dr. Alberto García González MÉDICO Y CIRUJANO COLEGIADO No. 7805
27-06-2022	Dx. FEDERICO LEONEL URIZAR U. GINECÓLOGO Y OBSTETRA COLEGIADO 7812	Dr. Alberto García González MÉDICO Y CIRUJANO COLEGIADO No. 7805
02-07-2022	Dx. FEDERICO LEONEL URIZAR U. GINECÓLOGO Y OBSTETRA COLEGIADO 7812	Dr. Alberto García González MÉDICO Y CIRUJANO COLEGIADO No. 7805

Fecha de revisión	constancia de revisión	
	Ase	Revisor
16-07-2022		 Dr. Alberto García Cruz MÉDICO Y CIRUJANO COLEGIADO No. 7805

11.5 Carta de revisión por experto en idioma español

Guatemala, 27 de junio de 2022

Doctora Magda Velásquez Tohom
Coordinación de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Atentamente, hago constar que he efectuado la revisión de la monografía titulada **CARACTERIZACIÓN DE BORDES POSITIVOS POSTERIOR A CONIZACIÓN TIPO LLETZ EN LESIONES PREMALIGNAS DEL CERVIX, HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA, INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL, 2010-2020** de los estudiantes **Stephany Alejandra Remón Godínez, Silvia Raquel Esperanza Gómez Arévalo, Leonel Alejandro Urizar González y Luis Omar González Masaya**. Para los usos que a los interesados convengan, extiendo y firmo en la fecha arriba indicada.



Jorge Gerardo García González
Licenciado en Letras
Colegiado No. 15689