



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

---

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL  
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION  
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

**“EXPERIENCIA DEL MANEJO DE LESIONES PRECURSORAS Y  
PREINVASORAS CON ELECTROCIRUGIA EN EL HOSPITAL MATERNO  
INFANTIL INGUARAN 2000- 2007”.**

TRABAJO DE INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA

PRESENTADO POR  
DRA. CECILLE MONTALVO GUZMAN

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN  
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

DIRECTOR DE TESIS  
DR. JOSE MANUEL CHONG RODRIGUEZ

2009



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**EXPERIENCIA DEL MANEJO DE LESIONES PRECURSORAS Y  
PREINVASORAS CON ELECTROCIRUGIA EN EL HOSPITAL MATERNO  
INFANTIL INGUARAN 2000- 2007**

Dra. Cecille Montalvo Guzmán

Vo. Bo.

Dr. Martín Guillermo Pérez Santiago

---

Profesor Titular del Curso Universitario  
de Especialización en Ginecología y Obstetricia.

Vo. Bo.

Dr. Antonio Fraga Mouret

---

**Director de Educación e Investigación.**

**EXPERIENCIA DEL MANEJO DE LESIONES PRECURSORAS Y  
PREINVASORAS CON ELECTROCIRUGIA EN EL HOSPITAL MATERNO  
INFANTIL INGUARAN 2000- 2007**

Dra. Cecille Montalvo Guzmán

Vo. Bo.

Dr. José Manuel Chong Rodríguez

---

Director de Tesis  
Jefe de la Clínica de Displasias  
Hospital Materno Infantil Inguarán.

## **AGRADECIMIENTOS:**

A todos mis profesores doy gracias, a aquellos que de forma desinteresada me transmitieron su conocimiento, a aquellos que me exigieron pensando en que cada vez podía ser mejor y también aquellos que mostraron desinterés hacia mí, ya que me enseñaron que es posible aprender de todos.

Especialmente agradezco al Dr. José Manuel Chong Rodríguez, jefe de la clínica de displasias en el Hospital Materno Infantil Inguarán, por brindarme su amistad, compartirme parte de su gran experiencia, por enseñarme que, a pesar de todas las adversidades y limitantes, si queremos podemos hacer las cosas, y hacerlas bien como el las sabe hacer.

Mi más sincero agradecimiento para la Dra. Carolina Salinas Oviedo, jefa de enseñanza e investigación del Hospital Materno Infantil Cuauhtépec, por brindarme su ayuda desinteresada, aun sin conocerme, sin ella me hubiera sido muy difícil cumplir con mi meta, Dra., usted es muestra de que cuando las personas tienen el conocimiento firme, son humildes y disfrutan transmitiendo su conocimiento. Sin su intervención me hubiera sido muy difícil completar mi meta.

Agradezco también la oportunidad de haber compartido con mis compañeros y amigos de la residencia, Gaby, Moni, Jounett, Irma, Isis, Rosa, Yoana y Edwin, todas aquellas experiencias que nos permitieron aprender juntos a no detenernos ante los problemas, a seguir adelante aun cuando la situación era

difícil, crecimos juntos y juntos terminaremos esta etapa, solo espero que al terminar este periodo de nuestra vida continuemos siendo amigos.

A mi esposo Nacho, gracias mi amor, por que a lo largo de todos estos años has permanecido a mi lado como mi compañero, amigo, confidente pero principalmente como un gran pilar que me ha servido de apoyo para no tambalearme y seguir hacia delante. Gracias por que, no por ser mi pareja, me has dicho a todo que si o que yo tengo la razón, sino que eres una persona que me permitió mantener la perspectiva, me apoyaste cuando lo necesite, pero también me criticaste cuando me equivoque, incitándome a ser mejor medico y mejor persona.

A Johann mi pequeño gran amor, te agradezco por que aun a tu corta edad has logrado comprenderme y amarme, a pesar de que en muchos momentos importantes de tu vida no he podido estar, a ti que te has preguntado por que mamá no llega a dormir a casa y por que no esta, te doy las gracias y te digo que aunque físicamente muchas veces no estuve contigo mi corazón siempre te acompaña. Gracias Johann.

Y finalmente pero no menos importante a ti mama "Lolita", por ser mi máxima fuente de inspiración, por que gracias a ti he llegado hasta este momento, no tengo palabras para agradecer todo lo que me has dado, el que seas mi madre y la de mi hijo, el que me educaras para no rendirme, el que siempre me enseñaras a ser un ser humano y a tenerle amor a la medicina, te agradezco por que cuando estuve a punto de claudicar tu fuiste mi principal impulso para

seguir adelante, por todo tu apoyo, tu tiempo, por todo tu amor y fe en mi, mil gracias.

# ÍNDICE

	PAGINA
<b>RESUMEN</b>	
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	1
- Panorama epidemiológico	1
- Papanicolaou	6
- Colposcopia	7
- VPH	12
- Electricidad	16
- Complicaciones	21
- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	25
- PREGUNTA DE INVESTIGACION	26
- JUSTIFICACIÓN	26
- HIPÓTESIS	28
- OBJETIVOS	29
<b>II. MATERIAL Y MÉTODOS</b>	31
- Diseño del estudio	31
- Definición de universo	31
- Criterios de inclusión	31
- Criterios de exclusión	31
- Criterios de eliminación	32
- Diseño de la muestra	32
- Variables	32

- Recursos	33
- Financiamiento	34
<b>III. RESULTADOS</b>	35
<b>VI. DISCUSIÓN</b>	38
<b>V. CONCLUSIONES</b>	41
<b>VI. BIBLIOGRAFÍA.</b>	43
ANEXO 1 Tablas y graficas de resultados	46
ANEXO 2 Hoja de recolección de datos	63
ANEXO 3 Cronograma	75

## **RESUMEN**

**OBJETIVO.** El objetivo es identificar la experiencia que se tiene en el Hospital Materno Infantil Inguarán en relación al tratamiento con electrocirugía de las lesiones precursoras y preinvasoras del cáncer cervicouterino.

**MATERIAL Y MÉTODOS.** Se realizó un estudio epidemiológico, observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo en 1538 pacientes que fueron sometidas a electrocirugía en la clínica de displasias del HMI Inguarán, analizándose principalmente los diagnósticos de envío, colposcopicos, de biopsia y del cono. El análisis estadístico se realizó con porcentajes, pruebas diagnósticas y coeficiente de correlación de Pearson.

**RESULTADOS.** Del total de 1538 electrocirugías 1298 (84.39%) fueron por LIEBG, 107 (7%) por LIEAG y el resto por otros diagnósticos con un coeficiente de correlación entre diagnóstico de envío y colposcópico bajo 0.23, mientras la correlación entre diagnóstico colposcópico, de biopsia y del cono fue alta, de 0.99 y 0.98 respectivamente. Con una incidencia de complicaciones baja 7.8%.

**CONCLUSIONES:** La electrocirugía es un procedimiento seguro y adecuado para el control de la enfermedad cuando el personal que la realiza se encuentra bien capacitado

**PALABRAS CLAVE.** Colposcopia, electrocirugía, lesión Intraepitelial.

## **I. INTRODUCCIÓN.**

### PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO

La salud constituye uno de los derechos humanos universalmente aceptados. En México, los cambios derivados de la propia dinámica demográfica, aunados a diversas acciones emprendidas por el sector salud, han modificado, en relativamente poco tiempo, algunos aspectos fundamentales del perfil epidemiológico en el país. El análisis detallado de información sobre salud permite no sólo evaluar el impacto de acciones específicas, sino también identificar las patologías predominantes y con ello planear y promover acciones preventivas que limiten sus efectos negativos en la sociedad. <sup>1</sup>

El análisis de la información estadística muestra un continuo incremento de la esperanza de vida a partir de 1930. De acuerdo a estimaciones del Consejo Nacional de Población, en 1998 la esperanza de vida de los hombres es de 70.7 años y de 77 años para las mujeres. <sup>1</sup>

La diferencia entre mujeres y hombres es de aproximadamente seis años más a favor de las primeras. La esperanza de vida al nacimiento es un indicador resumen de las condiciones de mortalidad en una sociedad.

El análisis de los cambios registrados en este indicador permite evaluar el mejoramiento del estado de salud de la población. En el caso de México, las

estimaciones de la ganancia en la esperanza de vida señalan el periodo 1975-1995 como uno de rápida disminución de la mortalidad. <sup>1</sup>

La incidencia mundial de cáncer cervical ocupaba el segundo lugar entre los tumores malignos de la mujer, le seguía el cáncer de mama. Cada año se diagnostican en el mundo alrededor de 437 000 casos de cáncer cervical y la mitad de ellas mueren en conjunto el cáncer de cervix constituye 11.6% de la totalidad de los casos de cáncer de cervix y endometrio. <sup>2</sup>

Los cánceres cervicouterino y de seno representan alrededor de 5% de la mortalidad entre mujeres de 15 años de edad o mayores. En 1996, la tasa de mortalidad por cáncer cervicouterino observada fue de 4.9 por 100,000 mujeres y la correspondiente por cáncer de seno 3.8. <sup>1</sup>

La tendencia en la mortalidad es ascendente, sobre todo para el cáncer de mama. Su peso relativo demuestra claramente su importancia, puesto que en conjunto estos dos padecimientos son responsables para 1997 de casi 30% de las defunciones por cáncer en mujeres. Se observa además que el cáncer de mama ha duplicado su tasa e incrementado en forma más consistente su peso relativo, mientras que el cervicouterino tiende a la estabilización e incluso a la disminución en los últimos años. <sup>3</sup>

<b>Cuadro VIII</b>								
<b>MORTALIDAD POR CÁNCER CERVICOUTERINO Y MAMARIO. MÉXICO, 1980-1997</b>								
Año	Cervicouterino			Mamario			Total cervicouterino y mamario	
	Defunciones	Tasa	Peso relativo	Defunciones	Tasa	Peso relativo	Defunciones	Peso relativo
1980	2 543	16.9	17.4	1 226	8.2	8.4	3 769	25.8
1981	2 626	16.9	16.9	1 333	8.6	8.6	3 959	25.5
1982	2 960	18.3	18.3	1 289	8.0	8.0	4 249	26.3
1983	3 057	18.3	18.4	1 428	8.5	8.6	4 485	26.9
1984	3 304	19.0	19.0	1 470	8.5	8.5	4 774	27.5
1985	3 572	19.8	18.8	1 672	9.3	8.8	5 244	27.6
1986	3 621	19.4	18.6	1 768	9.5	9.1	5 389	27.7
1987	3 900	20.2	19.2	1 988	10.3	9.8	5 888	29.0
1988	4 096	20.4	19.5	2 054	10.2	9.8	6 150	29.3
1989	4 290	20.6	20.0	2 165	10.4	10.1	6 455	30.0
1990	4 280	20.2	19.8	2 230	10.5	10.3	6 510	30.1
1991	4 194	19.2	18.9	2 379	10.9	10.7	6 573	29.6
1992	4 346	19.2	18.7	2 559	11.3	11.0	6 905	29.8
1993	4 369	18.7	18.3	2 718	11.6	11.4	7 087	29.8
1994	4 365	18.1	18.0	2 785	11.5	11.5	7 150	29.5
1995	4 392	17.6	17.4	3 026	12.1	12.0	7 418	29.4
1996	4 526	17.6	17.2	3 106	12.1	11.8	7 632	29.0
1997	4 534	17.1	16.9	3 220	12.2	12.0	7 754	29.0

Tasa por 100 000 mujeres de 20 años y más  
Peso relativo: porcentaje respecto al total de defunciones por tumores malignos en mujeres

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y Dirección General de Estadística e Informática, SSA

A partir del análisis de la información epidemiológica y demográfica disponible, el sector salud ha comenzado a actualizar las prácticas destinadas a detectar tempranamente los casos de cáncer cervicouterino, extendiendo la cobertura de exámenes de Papanicolaou y diseminando información en relación con el autocuidado.<sup>1</sup>

El cáncer cervicouterino (Ca cu) por sus elevadas tasas de morbilidad y mortalidad, representa uno de los principales problemas de salud pública en el país que demanda una intervención prioritaria. Por eso el programa contra el Ca

cu se orienta a disminuir la mortalidad a través de acciones coordinadas de las instituciones del sector salud en materia de detección, diagnóstico y tratamiento.<sup>2</sup>

El programa prioritario de Salud Reproductiva comprende, entre otros aspectos, la atención materna y perinatal, así como la prevención del cáncer cervicouterino y mamario.<sup>3</sup>

El objetivo fundamental del Programa de Acción para la Prevención y Control del Cáncer Cervicouterino es disminuir la mortalidad por esta enfermedad en la población femenina de 25 a 64 años del país.<sup>4</sup>

La meta de impacto del programa de salud es disminuir la tasa de mortalidad, respecto al año 2000; para el 2003 se alcanzó una disminución de 14% pasando de 19.2 muertes en el 2000 a 16.5 en el 2003 por cada 100 000 mujeres de 25 o más años. La disminución acumulada alcanzó los 34 puntos porcentuales desde 1990 cuando casi 25 de cada 100 000 mujeres morían por cáncer cervicouterino.<sup>4</sup>

El impacto del programa de salud se debe en gran medida al significativo aumento en la cobertura de detección.<sup>4</sup>

El cáncer del cervix tiene una historia natural que inicia con la lesión intraepitelial escamosa de bajo grado, pasa por las de alto grado posteriormente llega al cáncer micro invasor y al invasor propiamente dicho y por último la muerte, esta historia natural tiene un tiempo de evolución en términos generales de entre 10 y 15 años, tiempo suficiente que tenemos para modificar esta historia natural en las lesiones

intraepiteliales escamosas de bajo y alto grado y con ello evitar un cáncer invasor y la muerte de las mujeres con este padecimiento.

El cáncer cervicouterino es la lesión maligna del aparato genital femenino, más frecuente en América Latina y el Caribe, se calcula que cada año se presentan alrededor de 68 000 casos nuevos de cáncer en la región de las Américas.<sup>5</sup>

El progreso en la reducción de la mortalidad por cáncer cervical se atribuye principalmente a la introducción del examen de detección del cáncer cervical como parte de los exámenes ginecológicos regulares. Pocos países subdesarrollados cuentan con un programa de este tipo que permita el diagnóstico preclínico o temprano de esta neoplasia, de ahí, la alta incidencia y mortalidad que se reporta en ellos.<sup>5</sup>

Es por ello que se forman las clínicas de displasia en México con la finalidad de modificar esta historia natural de la enfermedad y evitar la muerte de muchas mujeres Mexicanas a todo lo largo y ancho de la República Mexicana.<sup>2</sup>

Las clínicas de displasias son áreas específicas de cada hospital altamente especializadas, con personal altamente calificado para el diagnóstico y tratamiento de las lesiones premalignas del cervix, vagina y vulva, y tienen como finalidad modificar la historia natural de la enfermedad diagnosticando y tratando a las mujeres que se hayan detectado con papanicolaou anormal o colposcopia anormal.<sup>2</sup>

PAPANICOLAOU

El examen regular con el frotis de Papanicolaou comenzó en la década de los años cincuenta y se convirtió en el estándar de asistencia en la mayoría de los países desarrollados, lo que condujo a un incremento en el diagnóstico y tratamiento de neoplasia intraepitelial cervical que es precursora del cáncer de cervix.<sup>5</sup>

La citología cervical es una de los grandes acontecimientos en la historia del cáncer, sin embargo aun continúan muriendo mujeres por esta enfermedad, particularmente en países pobres donde la prueba y el tratamiento no son fáciles de obtener. En el 2002 el cáncer cervical fue la 3era causa de muerte mundial por cáncer en mujeres.<sup>6</sup>

La técnica original de Papanicolaou permite la identificación de displasia leve, moderada y grave, carcinoma *in situ* y cáncer. En 1960 Richard introdujo un sistema de clasificación de neoplasia intraepitelial cervical (CIN) de grado I, II y III seguida de cáncer. Sin embargo, refiere el experto, ninguno de los sistemas propuestos permite conocer el estado de infección por VPH. Por ello, en 1988 se desarrolló el sistema Bethesda. Según esta clasificación, todas las anormalidades citológicas se definen como lesiones escamosas intraepiteliales con alto y bajo grado de displasia; también la presencia de células atípicas con significado incierto.<sup>7</sup>

La lesión intraepitelial se refiere a lesiones confinadas al epitelio cervical parcial o total, cuyas células con diversos grados de anomalías de diferenciación y maduración tienen características morfológicas, genéticas y metabólicas similares a las células cancerosas. Este término incluye desde el punto de vista histológico, según la clasificación de Richard a las NIC I, II y III.

El *cáncer cervical* es claramente una enfermedad multifactorial y los virus del papiloma no son suficientes en sí mismos para la inducción del tumor, siendo necesarios otros factores y cofactores adicionales como el tabaquismo, algunos microorganismos, deficiencias nutritivas, antioxidantes, retinoides y de modo muy específico la deficiencia del sistema inmunológico, algunos de estos al actuar sinérgicamente podrían en un tiempo de alrededor de 25 años, evolucionar hasta la enfermedad maligna pasando por las lesiones intraepiteliales.<sup>5</sup>

La sensibilidad del papanicolaou va del 40 al 50% con una especificidad del 85 a 98%

## COLPOSCOPIA

La colposcopia fue creada por Hans Hinselman en el año de 1925. Para ello partió del razonamiento de que aumentando la potencia de la luz, y con la utilización de un instrumento óptico de aumento, se vería mejor la porción vaginal del cuello y la vagina que con el examen a simple vista mediante el espejo (espejo vaginal).<sup>8</sup>

El objetivo de experimentar con técnicas diferentes era descubrir el cáncer en sus estadios más precoces, aquellos que aún no se manifiestan clínicamente. El opinaba que cada cáncer asintomático del cuello uterino, era precedido por pequeños tumores o pequeñas úlceras que pasaban inadvertidos a los medios habituales de exploración ginecológica (tacto vaginal y espejo).

Hinselman intuyó que amplificando la imagen y mejorando la iluminación podrían identificarse las imágenes precancerosas; sin embargo, pronto se comprobó que no era cierta la génesis del cáncer a partir de lesiones más pequeñas, ya sean tumores o ulceraciones.

No tardaron en darse cuenta de que las alteraciones previas al cáncer aparecían bajo una mucosa aparentemente intacta, pero modificada en relación a la mucosa fisiológica.

Con la colposcopia se observan estas modificaciones, y Hinselman distinguió tres tipos de mucosas cervicales:

O.- Mucosa Original.

E.- Ectopia.

U.- Repitelización o transformación.

Los carcinomas se originan sólo de las mucosas tipo U nunca de las tipo E ni O.

Para comprender el valor real de la colposcopia es necesario conocer las estructuras histológicas normales y anormales del cuello uterino.

Con el colposcopio se realiza una visión frontal de la superficie del cuello, a un aumento que oscila entre 10-20 veces, lo que permite apreciar con detalle:

- 1) la disposición de su superficie,
- 2) su color,
- 3) la imagen que se dibuja en la superficie,
- 4) el aspecto y la distribución de los vasos.

Los elementos morfológicos que originan las imágenes observadas mediante el colposcopio son:

- 1) El tipo de epitelio, cilíndrico o escamoso, y las relaciones entre ambos.
- 2) El engrosamiento, adelgazamiento o ausencia del epitelio.

- 3) La presencia de los conductos glandulares y su relación con los dos tipos de epitelio.
- 4) La disposición de la capa basal (irregularidades).
- 5) Aumento relativo del volumen de los núcleos dentro del epitelio.
- 6) La distribución de los vasos, el estroma y su proximidad a la superficie.

Las modificaciones de estos elementos hacen aparecer distintas imágenes en la superficie del cuello, mismas que caracterizan cada uno de los cuadros colposcópicos y nos orientan acerca de la arquitectura microscópica del tejido.

Localizar la zona con cambios manifiestos en la arquitectura nos permite realizar la biopsia dirigida, evitando así la toma indiscriminada del tejido sano.

La evaluación macroscópica del cervix de forma rutinaria debe de ser la primera impresión que nos orienta a practicar un estudio citológico, acompañado de un estudio histopatológico.<sup>8</sup>

El término de colposcopia positiva se aplica a los hallazgos colposcopicos anormales según la clasificación de la Federación Internacional propuesta en el IX Congreso de Patología Cervical y Colposcopia Sydney, Australia 1996, de acuerdo con la recomendación del Programa Nacional de Detección Precoz del Cáncer Cervicouterino publicada en el 2001 y vigente en los momentos actuales.

Clasificación colposcópica:

1. Hallazgos colposcopicos normales
  - Epitelio escamoso original
  - Ectopia (epitelio columnar)

- Zona de transformación típica
2. Hallazgos colposcopicos anormales.
    - Keratosis (leucoplasia)
    - Zona acetoblanca
    - Puntilleo
    - Mosaico
    - Irregularidades vasculares (vasos atípicos)
  3. Carcinoma invasivo
  4. Otros.

#### CLASIFICACIÓN COLPOSCOPICA:

##### 1) Tipo de margen:

0. Micro papilar o condilomatoso  
 Acetoblanco sin límites claros  
 Lesión satélite  
 Borde en pluma o geográfico
1. Borde geométrico o suave
2. Bordes enrollados, descamación demarcaciones internas

##### 2) Prueba de yodo:

0. Se tiñe
1. Toma color parcial, diferentes grados de tinción
2. Amarillo difuso, mostaza

3) Color acetoblanco:

0. Nieva brillante
1. Intermedio
2. Ostión, opaco

4). Patrón capilar:

0. Fino, no dilatado, calibre uniforme
1. No vasos en superficie
2. Dilatados, tortuosos, cambios de grosor, puntilleo grueso, mosaico

0 a 2 = Normal o NIC I

3 a 5 = NIC I o NIC II

6 a 8 = NIC II o NIC III

De acuerdo a la literatura la colposcopia cuenta con una sensibilidad del 70-80% con una especificidad del 60-70%

En 1956, el doctor Koss describió, por primera vez, la estructura inusual de las células escamosas asociadas con estas lesiones. Las células, agrandadas y con núcleo hiper cromático rodeado de una zona perinuclear clara, se denominaron como *atipía coilocítica*.<sup>7</sup>

VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO.

Diversos estudios epidemiológicos mostraron evidencia del virus en el 90% al 95% de los cánceres cervicales. Si bien es probable que existan otros, se considera que el virus es el factor de riesgo esencial en el desencadenamiento de la disregulación del ciclo celular que lleva a la transformación maligna. Se comprobó que las oncoproteínas E6 y E7 del VPH inducen cambios malignos en células en cultivo y en modelos animales.

Los VPH también se asocian con cánceres en otras localizaciones genitales (como ano, pene, vulva y vagina) y extragenitales (como cavidad oral y esófago).<sup>7</sup>

El virus del papiloma humano (VPH) es pequeño, circular con doble cadena DNA. Las partículas infecciosas están comprimidas y encapsuladas con el genoma, por una capsida icosaédrica de aproximadamente 55 nm de diámetro. El material genético incluye la región reguladora que controla la transcripción, una región que involucra genes de replicación temprana y una región estructural tardía. La familia del VPH es un grupo de aproximadamente 100 virus de los cuales su secuencia ha sido identificada, de los cuales aproximadamente 40 son capaces de infectar el tracto genital. Estos virus están caracterizados por una secuencia de ácido nucleico homóloga, con reactividad serológica, lo que resulta en la clasificación de el VPH en genotipos.

El análisis de las secuencias de DNA del VPH revela que estos virus muestran tropismo en los tejidos (predominantemente en la mucosa sobre la piel) y potencial oncogénico. En particular los genotipos que incluyen los tipos de alto riesgo confirmado el 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68, 73 y 82 mismos que han mostrado estar asociados con alto riesgo de cáncer. Otros subtipos

pueden infectar el ano, cavidad oral, y tracto genital pero no están asociados con el desarrollo de cáncer, incluyendo en este grupo los tipos 6 y 11.<sup>7</sup>

El VPH es sexualmente transmisible, produce una infección no sistémica y su transmisión ocurre cuando se presenta una abrasión mecánica de una superficie epitelial infectada con un epitelio no infectado. La mayoría de los casos de VPH son clínicamente asintomáticos.

La infección cervical por VPH puede ser acompañada de cambios citológicos, como los coilocitos, las anomalías citológicas y el virus se observan en más del 85% de los pacientes. Y en las mujeres en las que la infección persiste por 12 meses o más tiene mayor riesgo de progresión de la enfermedad.<sup>9</sup>

La adquisición de un tipo oncogénico de VPH aumenta el riesgo de desarrollo de neoplasia de cuello de útero. La capacidad de integración con el ADN celular y, por ende, de originar infección persistente parece de mayor importancia que la carga viral en la aparición del tumor. Sin embargo, las mujeres infectadas por serotipos oncogénicos con mayor carga viral son las que presentan mayor riesgo. Casi la mitad de los tumores se asocian con el serotipo 16. Los VPH 18, 45 y 31 siguen en importancia.<sup>7</sup>

La integración del ADN viral con el genoma de las células del huésped parece ocurrir tardíamente en el curso de la infección. Esta integración es responsable de la expresión persistente de las oncoproteínas E6 y E7 que forman complejos con las proteínas del huésped p53 y Rb. Esta combinación tiene por resultado la disrupción del control del ciclo celular.<sup>7</sup>

La mayoría de los VPH infectan transitoriamente y las lesiones inducidas por ellos desaparecen en forma espontánea dentro de los 6 y 12 meses. La evolución a lesión cancerosa requiere al menos una década. <sup>7</sup>

La neoplasia intraepitelial cervical grado I (NIC I) y su equivalente citológico la lesión intraepitelial de bajo grado (L-SIL) son consideradas por su apariencia morfológica de las células que producen la infección por virus del papiloma humano (VPH) alrededor del 85% de las NIC I / LSIL son causadas por tipos de VPH de alto riesgo, y solo 15% son causados por no progresivos o VPH de bajo riesgo, aunque debe mencionarse que algunas de las infecciones causadas por VPH de alto riesgo son transitorias presentan regresión espontánea, por lo que algunos autores proponen que estas lesiones no sean tratadas.

Una revisión de la literatura de 1950 a 1992 mostró que las lesiones de NIC I presentaron regresión en el 60%, 10-15% progresaron a NIC 2-3, y 0.3% progresó a carcinoma invasivo. Algunos factores de riesgo han sido identificados como la persistencia de infección por VPH de alto riesgo se considera un prerrequisito para el desarrollo de NIC 2-3 o cáncer cervical. La edad avanzada es un factor indirecto de persistencia de VPH, se ha demostrado también que un porcentaje significativo de mujeres con diagnóstico inicial de NIC I desarrollan diagnóstico de NIC 2-3 y mujeres con colposcopia insatisfactoria o con lesión endocervical son particularmente propensas a presentar NIC 2-3. <sup>6</sup>

La sociedad americana de colposcopia y patología cervical realizó un consenso en el 2001 desarrollado basado en la evidencia, para mujeres con anomalías histológicas en el cervix. La opción para el manejo de la neoplasia intraepitelial 1, 2 y 3 son recomendaciones establecidas de acuerdo a la fuerza y calidad de la evidencia. El seguimiento con citologías repetidas cada 12 meses o la prueba de DNA para los tipos de alto riesgo de virus del papiloma humano es el manejo aprobado para mujeres con neoplasia intracervical 1 y colposcopia inicial satisfactoria. Cuando la colposcopia inicial es insatisfactoria un procedimiento de diagnóstico escisional es preferido. El seguimiento sin tratamiento es aceptable solo en mujeres embarazadas o en adolescentes con neoplasia intraepitelial 1. La biopsia que confirma la neoplasia intraepitelial cervical 2 y 3 requiere tratamiento excepto durante el embarazo y en adolescentes con NIC 2 y curetaje endocervical negativo. Cuando la colposcopia es satisfactoria el tratamiento debe incluir procedimientos escisionales o de ablación. Un procedimiento diagnóstico escisional es recomendado en mujeres con biopsia que confirma la NIC 2 o 3. (10)

En algunas situaciones particulares un procedimiento diagnóstico escisional fue considerado más apropiado que la observación, estas situaciones incluyen colposcopia no satisfactoria o curetaje endocervical positivo, persistencia de NIC 1 / L- SIL o infección con VPH de alto riesgo por más de 2 años y ser mayor de 40 años.<sup>6</sup>

ELECTRICIDAD

La electricidad en sus diferentes modos de entrega, ha sido de gran importancia en el campo de la medicina. A Cushing y Bovie<sup>1</sup> se les acredita la introducción de la electricidad a las salas de cirugía, sin embargo hay otros cuyo trabajo debe ser acreditado. En 1910, Clark<sup>2</sup> reportó el uso de corriente de alta frecuencia, y fue el primero que usó el término de *desección*. Edwin Beer es otro de los investigadores en el reino de la electrocirugía, e introdujo el uso de *fulguración* para la destrucción de tumores. Por los años de 1960, la mayoría de las salas de operaciones poseían las "máquinas Bovie" y la electricidad de radiofrecuencia llega a ser la modalidad de energía estándar para cirugía. (8)

Los generadores electro quirúrgicos permanecieron sin cambio a partir del diseño de Bovie (generador de chispa para coagulación y el generador de tubo de vacío para fulguración) hasta que se introdujeron los generadores de estado sólido en 1970 por Valleylab.

En 1970 hubo un gran estímulo en el uso de la electrocirugía por la aceptación generalizada de la esterilización laparoscopia de las trompas de Falopio por "electrocoagulación"

En la electrocirugía moderna, la energía eléctrica se convierte en los tejidos, en energía térmica. <sup>8</sup>

Desde 1815 que *Lisfranc* describió por primera vez la biopsia por conización, ha preocupado a los ginecólogos las grandes complicaciones de hemorragias, infecciones y estenosis cervical. Las suturas para hemostasias han dificultado observar la unión escamocolumnar en la profundidad borrosa del canal cervical,

esto ha motivado que los investigadores desarrollen nuevas técnicas sin comprometer los principios de confiabilidad en la práctica médica.

La escisión por radiocirugía desarrollada en la actualidad fue introducida por Cartier en 1980. Prendiville en 1989 publica por primera vez el uso de un asa grande para la extirpación de la zona de transición. Es un método diagnóstico-terapéutico con el que se obtiene un fragmento de cuello uterino que equivale al de una conización quirúrgica; pero que a diferencia de ésta, puede hacerse en consulta externa o por cirugía ambulatoria, no necesita ingreso y puede utilizarse o no anestesia local.<sup>6</sup> Constituye por lo tanto el método de elección actualmente de la mayoría de los colposcopistas para el tratamiento de las lesiones preneoplásicas cervicales.

El procedimiento radioquirúrgico es conocido como procedimiento electroquirúrgico de escisión con asas (LEEP) y escisión de la zona de transformación con asas grandes (LLETZ).<sup>11</sup>

La histerectomía fue durante muchos años el procedimiento quirúrgico de elección para el carcinoma in situ del cervix uterino. Desde que Millar y Tood en 1938 introducen la conización como medio terapéutico para las lesiones benignas y malignas han sido innumerables las técnicas y medios desarrollados para lograr la exeresis del cuello uterino.

Todos estos métodos de tratamiento han puesto en evidencia la posibilidad de obtener resultados comparables a la cirugía cruenta con la ventaja específica de la conservación anatómica y funcional del órgano en forma casi integral. Según estos

modernos conceptos se define como tratamiento ideal a la modalidad terapéutica que permite la extirpación selectiva del área del tejido neoplásico con el máximo respeto de tejido sano circundante, teniendo en cuenta las modalidades de difusión y extensión microscópica de la enfermedad.<sup>5</sup>

Los procedimientos escisionales utilizando electrocoagulación, electrodiatermia, criocirugía o vaporización con láser tiene la desventaja de no ofrecer tejido para el estudio anatomopatológico, corriéndose así el riesgo de tratar un cáncer invasor inadvertido previamente.

Los métodos electroquirúrgicos por radiofrecuencia utilizando electrodos en forma de asas o en otros casos micro agujas permiten escindir las lesiones en su totalidad, disponiendo así de tejido afectado para su estudio histológico.

La conización cervical es un método diagnóstico y terapéutico, que permite determinar la extensión real de la enfermedad y de esta forma establecer una segunda línea de tratamiento o realizar un seguimiento estricto.

Un cono adecuado debe comprender un volumen de tejido suficiente para la correcta valoración del epitelio escamoso, de la unión escamo cilíndrica y del epitelio columnar endocervical.<sup>5</sup>

El procedimiento de escisión electroquirúrgico con asa (LEEP) es una modificación de la conización cervical que es realizada con un asa electroquirúrgica, la hemostasia después de la LEEP generalmente es obtenida mediante el uso de la fulguración con un electrodo de balón. La fulguración teóricamente reduce la displasia residual que no es removida completamente en el momento de la LEEP.

En el manejo de la patología cervical neoplásica preinvasora la técnica de escisión con asa diatérmica, ha logrado un desarrollo preponderante. Este método al contacto con la célula, aumenta de calor, la destruye y se convierte en vapor; esto produce un corte limpio de los tejidos con una mínima zona carbonizada. Esta técnica permite la extirpación total de la zona de transformación cervical y su posterior evaluación diagnóstica, mediante el estudio histológico de la pieza obtenida.

Las ventajas con respecto al cono quirúrgico son: procedimiento semi ambulatorio, de bajo costo, baja incidencia de complicaciones, aportar una cantidad de material adecuado para estudio histológico, mejor cicatrización para futuros seguimientos.

13

La estrategia de ver y tratar fue desarrollada para ofrecer a las pacientes con un papanicolaou anormal la oportunidad de ser diagnosticadas y tratadas durante una visita a la clínica. En la mayoría de las situaciones la lesión intraepitelial escamosa es observada y biopsiada al mismo tiempo para confirmar la impresión colposcópica es enviada a patología y 2-3 semanas después se obtiene el resultado de la biopsia, la paciente debe regresar para que se le expliquen los hallazgos histológicos y se le den las opciones de tratamiento así como sus potenciales riesgos y beneficios y posteriormente realizar el tratamiento.

Con la estrategia de ver y tratar a las pacientes con papanicolaou anormal reciben un asesoramiento colposcópico para decidir si los hallazgos requieren tratamiento y de ser así dárselo durante la misma sesión. La decisión del tratamiento esta

basada principalmente en los hallazgos colposcopicos y en los resultados del papanicolaou, la toma de biopsia previa no fue necesaria para decidir el tratamiento. Esta estrategia es considerada como una alternativa de tratamiento en circunstancias especificas, en especial en pacientes en las que el seguimiento es difícil como ocurre en poblaciones urbanas pobres, sin embargo la estrategia de ver y tratar cuenta con algunas desventajas sobre todo la posibilidad de sobre tratamiento. Esta estrategia esta ligada al conocimiento de la historia natural de la enfermedad y de la disponibilidad de herramientas para un tratamiento efectivo. La displasia es conocida por presentar un rango de neo formación, por cambios inducidos por la infección de virus del papiloma humano. Los clínicos han considerado la estrategia de ver y tratar después de aceptar que la displasia es el precursor de un carcinoma in situ y que el tratamiento local del cervix es apropiado.<sup>13</sup>

#### COMPLICACIONES.

El tratamiento más comúnmente usado para la NIC involucra la escisión quirúrgica, en donde la presencia o ausencia de NIC en los márgenes puede mostrar si el tratamiento es adecuado.<sup>13</sup>

Las complicaciones posterior a la realización de una electrocirugía se pueden dividir en inmediatas y tardías, dentro de las que reportan como inmediatas encontramos la hemorragia. Mientras que las tardías engloban la estenosis cervical, la incompetencia cervical, la persistencia de las lesiones y el parto prematuro.

La seguridad y la eficacia del procedimiento se miden por la hemorragia, el tiempo operatorio, la infección y finalmente la posibilidad de estenosis del canal endocervical entre otras.<sup>19</sup>

El sangrado es la complicación más frecuente que se presenta inmediatamente después de la escisión con asa, mientras que la estenosis cervical y la incompetencia cervical son las principales consecuencias a largo plazo.<sup>20</sup>

La evaluación seguimiento y tratamiento de las mujeres con displasia representa un reto, la recurrencia de displasia en pacientes tratadas con LEEP ocurre en un 5 a 64% de las pacientes, interviniendo en estas cifras diversos factores como el estado de los márgenes, extensión endocervical, la afectación glandular y si la enfermedad se encuentra en múltiples cuadrantes ha sido asociado con un riesgo elevado de recurrencia o persistencia de displasia.<sup>14</sup>

La importancia de los márgenes es controversial en cuanto a la persistencia de la enfermedad posterior al tratamiento, los hallazgos en algunos estudios muestran un incremento en el riesgo de persistencia de la enfermedad en mujeres a las que se les realiza escisión incompleta de la NIC.<sup>13</sup>

El procedimiento de escisión electroquirúrgica con asa es asociado con efectos adversos en los embarazos posteriores, existen estudios en los cuales el procedimiento es asociado con un incremento en el riesgo de parto pretermino de 2 a 3 veces, ruptura prematura de membranas y productos de bajo peso al nacer.

Sin embargo no se encuentra bien definido aun si se incrementa el riesgo de parto pretermino, ya que, la evidencia aun no es de alta calidad. Algunos estudios que apoyan este incremento no consideran cofactores como el tabaquismo y el estado socioeconómico, que son factores de riesgo independientes para el parto pretermino.<sup>18</sup>

El termino “estenosis cervical” ha sido usado para describir una variedad de alteración cervical dando la impresión de que se encuentra completamente obliterado el cervix. Las consecuencias clínicamente significantes de la estenosis incluyen la obstrucción al flujo menstrual resultando en amenorrea o dismenorrea, colposcopia no satisfactoria durante el seguimiento para la displasia e interferencia potencial con la fertilidad causada por una incapacidad del esperma para ingresar al tracto genital superior.

El desarrollo de estenosis cervical después de un procedimiento de electrocirugía se encuentra significativamente asociado con el volumen del tejido retirado y la historia de la escisión. Algunos autores definen la estenosis cervical como la incapacidad de insertar un dilatador de Hegar num. 2.5 mm. Se ha reportado una incidencia del 4.3% de estenosis, aun cuando algunos autores reportan tasas de 6 a 40%. Se encontró que el tamaño de la escisión y las lesiones endocervicales fueron los factores de riesgo más asociados. Se ha observado también que el trauma repetido y una escisión previa son factores que contribuyen a la estenosis cervical. Algunos investigadores han sugerido que las mujeres posmenopáusicas,

y las que ingieren anticonceptivos a base de progestinas tienen un elevado riesgo de estenosis cervical debido a un nivel disminuido de estrógenos.<sup>20</sup>

Algunos estudios encontraron un incremento en la incidencia de parto pretermino y en asociación bajo peso al nacer posterior a la realización de un cono. En un estudio de meta análisis Crane demostró un significativo incremento en el parto pretermino después de LEEP así como un incremento en los productos de bajo peso.<sup>21</sup>

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En México la segunda causa de muerte por cáncer en mujeres es el cáncer cervicouterino, constituyéndose en un problema de salud pública, mismo que se encuentra ligado a la infección por virus del papiloma humano, del cual, se conoce la historia natural de la enfermedad, por lo que se establecen programas de salud

específicos encaminados a la detección temprana de la infección por VPH, así como a la presencia de diversos grados de displasias.

En el hospital materno infantil Inguarán se cuenta con una clínica de displasias, en la cual se realiza detección, diagnóstico y tratamiento de las mismas; aun cuando la mayoría de las publicaciones de 10 años a la fecha refiere que algunas de estas lesiones no deben de recibir tratamiento y solo vigilarse en el servicio de colposcopia del hospital materno infantil Inguarán se les realiza tratamiento, ya que al ser una población socioeconómica media y baja, la frecuencia de deserción es alta.

Al ser un hospital del sector salud, los recursos con que se cuentan son bajos, por lo que se utiliza la electrocirugía como tratamiento estándar en estas pacientes.

Sin embargo no existe una recopilación de todos los datos referentes a las actividades que aquí se realizan a pesar de contar con una muestra representativa de la población en el Distrito federal y área metropolitana que puede proporcionar un panorama epidemiológico de esta población.

#### PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuál es la experiencia que se tiene en el manejo de las pacientes con lesiones precursoras y preinvasoras de cáncer cervicouterino manejadas en el servicio de colposcopia con electrocirugía en el Hospital Materno Infantil Inguarán durante el periodo de enero del 2000 a diciembre del 2007?

## JUSTIFICACION.

El cáncer cervicouterino representa la segunda causa de muerte en mujeres en México, solo se encuentra después del cáncer de mama. Constituye un problema que es causa de muerte, pero antes de presentarse la misma, trae consigo diversos grados de incapacidad a la paciente; representa también un problema económico para las familias afectadas así como elevados costos económicos para el sector salud, al morir la mujer con cáncer cervicouterino se destruyen familias, dejando hijos huérfanos, con todas las implicaciones sociales que esto tiene.

La infección por virus del papiloma humano (precursora del cáncer cervicouterino) se puede presentar en cualquier mujer de cualquier edad que tenga o haya tenido vida sexual.

La detección oportuna, antes de que presente manifestaciones clínicas, antes de que se desarrolle cáncer, es de suma importancia para la disminución en la mortalidad de mujeres mexicanas, sin embargo la detección por si misma no resuelve el problema, tiene que ir acompañada de la infraestructura adecuada para proporcionarle a la paciente un tratamiento oportuno, accesible a sus posibilidades

Esto es lo que se realiza en la clínica de displasias del hospital materno infantil Inguarán, en donde se labora con mujeres de pocos recursos económicos en donde se les realiza detección, diagnóstico, tratamiento con electrocirugía y seguimiento de las pacientes con lesiones por infección de VPH así como diversos grados de displasia.

Esta investigación se puede realizar debido a que se cuenta con los registros de todas las pacientes a las cuales se les realizó diagnóstico y tratamiento con electrocirugía de lesiones precursoras y preinvasoras de cervix desde enero del 2000 hasta diciembre del 2007 en esta unidad.

HIPÓTESIS.

NULA.

La experiencia en el manejo de lesiones precursoras y preinvasoras de cáncer cervicouterino con electrocirugía en el hospital materno infantil Inguarán es igual a la reportada en la literatura.

ALTERNA.

La experiencia en el manejo de lesiones precursoras y preinvasoras de cáncer cervicouterino con electrocirugía en el hospital materno infantil Inguarán es diferente a la reportada en la literatura.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL.-

Identificar cual es la experiencia que se tiene en el Hospital Materno Infantil Inguarán en cuanto al tratamiento con electrocirugía de las lesiones precursoras y preinvasoras del cáncer cervico uterino durante el periodo del 1ero de enero del 2000 a el 31 de diciembre del 2007.

### OBJETIVO ESPECÍFICOS.-

- Observar en que grupos de edad se presentan más frecuentemente las lesiones precursoras y preinvasoras.
- Observar si la edad de inicio de vida sexual interviene para mayor frecuencia de lesiones por VPH
- Observar en que grado corresponden el diagnostico de la biopsia con el diagnostico del cono.
- Verificar en que porcentaje se presentan lesiones persistentes.
- Ver en que porcentaje las pacientes permanecen sin lesiones y cuales recidivan.
- Observar la cantidad de pacientes que presentan complicaciones por el cono y comparar con lo reportado en la bibliografía.

- Observar cuales son las complicaciones que se presentan más frecuentemente.

## **II. MATERIAL Y MÉTODO.**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO.**

Se realizó un estudio epidemiológico, observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

### **DEFINICIÓN DEL UNIVERSO.**

Se estudiarán los registros y expedientes de todas las pacientes sometidas a cono por electrocirugía en el Hospital Materno Infantil Inguarán durante el periodo de enero del 2000 a diciembre del 2007. Se trata de un universo finito.

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

Mujeres con lesiones preinvasoras y precursoras de cáncer cervicouterino.

Mujeres que hayan sido sometidas a un cono cervical con electrocirugía en el hospital materno infantil Inguarán.

Mujeres que se encuentren registradas en la libreta de electrocirugías del Hospital Materno Infantil Inguarán.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

Mujeres con lesiones por virus del papiloma humano que no cuenten con registro completo.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.**

Mujeres que deserten durante el periodo de seguimiento.

## DISEÑO DE LA MUESTRA.

Se realizara un censo incluyendo a todas las pacientes que hayan presentado lesiones precursoras y preinvasoras y que hayan sido sometidas a cono por electrocirugía en el hospital materno infantil Inguarán durante el periodo comprendido entre enero del 2000 y diciembre del 2007.

## VARIABLES

VARIABLE (Índice/Indicador)	TIPO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	CALIFICACIÓN	FUENTE (forma genérica)	ANÁLISIS/ CONTROL
IVSA	No requiere clasificación metodológica por ser estudio descriptivo	Edad al inicio de la vida sexual activa	Cualitativa ordinal	Años cumplidos al inicio de vida sexual activa en grupos	Hoja de recolección de datos de archivo clínico	Porcentaje
PAREJAS SEXUALES		Numero de parejas sexuales	Cualitativa ordinal	Numero de compañeros sexuales en grupos		Porcentaje
TABAQUISMO		Presencia o ausencia de tabaquismo	Cualitativa Nominal	Tabaquismo positivo o negativo		Porcentajes
DX DE ENVIÓ		Diagnostico con el que se recibe a la paciente puede ser por papanicolaou o por colposcopia	Cualitativa nominal	Dx por PAP o por colposcopia		Porcentajes
DX COLPOSCOPICO		Diagnostico realizado por colposcopia	Cualitativa nominal	Presencia de lesiones		Porcentajes
DX HISTOPATOLÓGICO		Diagnostico reportado de la biopsia	Cualitativa Nominal	Tipo de lesión		Porcentajes
DX CONO		Diagnostico reportado por patología del cono tomado en la electrocirugía	Cualitativa Nominal	Tipo de lesión		Porcentajes
COMPLICACIONES INMEDIATA		Presencia de complicaciones inmediatas como la hemorragia	Cualitativa Nominal	Presencia o ausencia de hemorragia		Porcentajes
PERSISTENCIA		Presencia de lesiones en la primera revisión post electrocirugía	Cualitativa Nominal	Presencia o ausencia de lesiones		Porcentajes
RECIDIVA		Presencia de lesiones posterior a tener colposcopias reportadas sin lesiones	Cualitativa Nominal	Presencia o ausencia de lesiones		Porcentajes

## “ÍNDICES E INDICADORES”

Porcentajes

Sensibilidad

Especificidad

Valor predictivo positivo

Valor predictivo negativo

Coefficiente de correlación de Pearson.

Estrategias para recolección de datos.

Los datos serán recolectados apartir de la libreta de registro de pacientes sometidas a cono, así como de la base de datos de registro de pacientes con lesiones precursoras y preinvasoras, así como de sus expedientes clínicos.

RECURSOS HUMANOS.

Dr. José Manuel Chong Rodríguez jefe del servicio de colposcopia hospital materno infantil Inguarán.

Dra. Cecille Montalvo Guzmán medico residente del 4to año de la especialidad de ginecología y obstetricia.

RECURSOS MATERIALES.

Se utilizara la cedula de recolección de datos, así como la libreta de registro de cono por electrocirugía, expedientes clínicos y base de datos de pacientes con lesiones por infección de virus del papiloma humano, así como resultados de biopsia y cono proporcionados por el servicio de patología.

## RECURSOS FÍSICOS.

Solo se requiere del área destinada a clínica de colposcopia del hospital materno infantil Inguarán.

## FINANCIAMIENTO.

Será autofinanciado.

### III. RESULTADOS.

En el Hospital Materno Infantil Inguarán durante el periodo del 1ero de enero del 2000 al 31 de diciembre del 2007 se realizaron un total de 1538 electrocirugías, siendo la mayoría de estas pacientes 532 (34.5%) del grupo de edad de 31 a 40 años y la población con menor incidencia es la de los extremos de la vida (Cuadro I, Grafica I)

En lo referente a la vida sexual activa la mayor proporción 962 (62.5%) la inicio antes de los 18 (Cuadro II, Grafica II).

Teniendo 1409 (91.6%) 3 o menos parejas sexuales, mientras que 129 (8.4%) contó con 4 o más parejas sexuales. (Cuadro III, Grafica III)

En cuanto al tabaquismo se refiere 1065 (69.25%) lo refirió como negativo y 473 (30.75%) como positivo. (Cuadro VI, Grafica VI)

Del total de 1538 cirugías el 84.4% (1298) fueron cono y solo en 15.6% (240) fueron electro fulguraciones. (Cuadro V, Grafica V)

En lo referente al diagnostico de prevalecieron otros diagnósticos (Cuadro VI, Grafica VI), al realizar la colposcopia los diagnósticos cambiaron siendo mas importante la LEIBG 1298 (84.4%), 107 (6.95%) con LIEAG y solo 133 (8.64%) tuvieron otros diagnósticos (Cuadro VII, Grafica VII). Del total de pacientes a las que se le tomo biopsia 1049 (68.2%) reporto LIEBG, 177 (11.5%) LIEAG y 312 (20.28%) contó con otro diagnostico (Cuadro VIII Grafica VIII), posterior a la

realización del cono los diagnósticos fueron 1005 (65.34%) con LIEBG, 123 (8%) con LEIAG y 410 (26.65%) con otros diagnósticos (Cuadro IX, Grafica IX)

Del total de 1538 pacientes tratadas, 1081 (70.3%) fueron enviadas sin diagnóstico relacionado con IVPH, se realizaron 1405 (91%) de diagnósticos positivos a lesión mediante colposcopia, de los cuales solo 1226 (79.7%) contó con biopsia positiva a IVPH o algún grado de lesión intraepitelial, finalmente a estas pacientes se les realizó electrocirugía reportando en 1128 (73.34%) de ellas diversos grados de lesión asociado a IVPH.

De los que se desprende que:

El diagnóstico de envió contó con una sensibilidad de 0.32, especificidad de 1, valor predictivo positivo (VPP) de 1 y un valor predictivo negativo (VPN) de 0.12.

El diagnóstico colposcópico tiene una sensibilidad en nuestro estudio de 1, especificidad de 0.42 con un VPP de 0.87 y un VPN de 1. Mientras que el diagnóstico histopatológico contó con una sensibilidad de 1, especificidad de 0.76 un VPP de 0.92 y un VPN de 1.

El diagnóstico de envió y el colposcópico contaron con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.23 (Grafica XI) en comparación con el diagnóstico colposcópico, de biopsia y del cono que contaron con un coeficiente de correlación de 0.99 y 0.98 respectivamente (Grafica XII, XIII).

Del total de 1538 pacientes sometidas a electrocirugía 121 (7.86%) presentaron complicaciones, de estas 121 paciente 7 (0.19) presentaron hemorragia, 106 (6.89%) persistencia de la enfermedad y 8 (0.52%) recidiva.

## **VI. DISCUSIÓN.**

La literatura mundial reporta que la edad avanzada es un factor de riesgo indirecto para IVPH, reportando la mayor incidencia entre los 25 y 64 años, en nuestros resultados observamos que la mayor prevalencia de lesiones se encuentra entre la 3era y 5ta década de la vida, constituyendo el 68.4% de las 1538 pacientes.

La edad de inicio de vida sexual es considerado también un factor de riesgo para la presencia de lesiones por IVPH, lo que corroboramos en nuestro estudio observando que la mayoría de las mujeres (62.5%) inicio su vida sexual a los 18 años o antes.

En la mayoría de los estudios se reporta que a mayor numero de parejas sexuales mayor probabilidad de presentar IVPH, LIEBG o LIEAG, sin embargo la mayor incidencia de alteraciones (91.6%) se observo en el grupo de mujeres que cuentan con 3 o menos parejas sexuales.

Otro factor asociado a la presencia de lesiones por IVPH es el tabaquismo, a pesar de lo cual en nuestro estudio observamos que la mayoría de las pacientes (69.2%) no refiere tabaquismo.

El papanicolaou, tomado en nuestro estudio, dentro del diagnostico de envi6, se reporta en la literatura con una sensibilidad que va del 40-50% y una especificidad del 85-98%, nosotros obtuvimos una sensibilidad en el diagnóstico del 32% con

una especificidad del 100% con VPP de 1 y VPN de 0.12; mientras que para la colposcopia la literatura reporta una sensibilidad del 80-85% con especificidad del 60-70%, observando nosotros una sensibilidad del 100%, una especificidad del 42% con un VPP 0.87 y un VPN de 1.

El diagnóstico de envió y el colposcópico contaron con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.23 que es muy bajo lo que indica que no hay correlación entre los diagnósticos con que llegan las pacientes y el que se realiza en la clínica de displasias, en comparación con los diagnósticos colposcópico, de biopsia y del cono que contaron con un coeficiente de correlación de 0.99 y 0.98 respectivamente indicando una fuerte correlación entre estos diagnósticos

La incidencia de complicaciones en nuestro estudio fue de 7.8%, dentro de ellas la hemorragia es reportada como la complicación a corto plazo más frecuente siendo la única a corto plazo que observamos, con una incidencia de 0.19% del total de las pacientes y constituyendo el 5.78% del total de las complicaciones.

En cuanto a la persistencia y la recidiva, se reportan en la bibliografía ambas con una incidencia que va desde el 5 hasta el 64% dependiendo de las habilidades del operador, amplitud de los márgenes, etc., en nuestro estudio obtuvimos una recidiva del 0.52% en relación a la población total constituyendo el 6.61% del total

de complicaciones presentadas mientras que la persistencia fue la complicación más frecuente con una incidencia de 6.89% en la población total y constituye el 87.6% del total de las complicaciones.

## V. CONCLUSIONES.

La mayor parte de las pacientes sometidas a electrocirugía presentaron lesión de bajo grado, como sabemos en estos casos existen dos tipos de conducta, vigilar o tratar, la vigilancia se lleva a cabo en virtud del alto porcentaje de regresión de estas lesiones sin embargo nuestra conducta es de tratar en base a:

1. El tiempo de vigilancia de las pacientes con lesión puede ser angustiante y repercutir en su estilo de vida y relación de pareja.
2. La alta deserción de las pacientes impide un seguimiento adecuado de su evolución.
3. Desconocemos el tipo viral y la carga viral causante de la lesión
4. Miedo de la paciente a desarrollar cáncer.
5. Es más barato tratar que vigilar.

El diagnóstico de envió y la colposcopia contaron con un bajo coeficiente de correlación.

Los diagnósticos de la colposcopia, la biopsia y del cono presentaron una correlación positiva importante.

Las complicaciones inmediatas referidas en la literatura son la infección y la hemorragia. La primera no se presentó en nuestras pacientes, y la segunda se encuentra dentro del porcentaje reportado en la literatura mundial.

En lo que se refiere a la persistencia viral se encuentra en los valores reportados en la literatura, mientras que la recidiva se encuentra por debajo de lo publicado.

Dado lo anterior la electrocirugía es un procedimiento seguro y adecuado para el control de la enfermedad cuando el personal que la realiza se encuentra bien capacitado.

Para el análisis de las complicaciones tardías (estenosis cervical, insuficiencia ístmico cervical, amenaza de parto pretermo) se recomienda realizar seguimiento de los eventos obstétricos de las pacientes sometidas a electrocirugía.

Por otro lado el diagnóstico colposcópico realizado por un experto, permite efectuar una conización con el método de “ver y tratar”, lo cual es de suma utilidad en países en vías de desarrollo y en comunidades alejadas de servicios de salud especializados, ya que en una sola visita la paciente queda tratada y se cuenta con un espécimen para estudio histopatológico, confirmando así nuestro diagnóstico.

El contar a nivel institucional con pruebas de biología molecular y vacunas contra el virus del papiloma humano permitirá un uso más racional de este procedimiento.

## VI. BIBLIOGRAFÍA.

1. Consejo Nacional de Población. La situación demográfica en México. *La salud en México*. 2002; 27-35.
2. Bocanegra B. El hospital de la mujer en su lucha contra el cáncer cervicouterino. SS Tabasco. 2004; 1-4.
3. Instituto Nacional de Salud Pública. *Salud Pública México*. 1999; 41(2):34-36
4. Schiavon E. Panorama actual del programa de detección y tratamiento del cáncer cervicouterino en México 2005. *Gamo Jul-Ago 2006*; 5(4):89-91.
5. Elizalde R. Menzaghi V. Angilello R. Conización cervical con LEEP. Una nueva técnica con el uso de un asa de diseño propio. *Digital Dinamic Sistem*. 2007; 1-4.
6. Alonso I, et al. Value of HPV testing in follow-up of treated high-risk CIN 1. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2007;197:359.e1-359.e6
7. Burk R. Human Papillomavirus and Risk of Cervical Cancer. *Hospital Practice*. 1999; 103-111.
8. Valero O. Rico A. Manual de Colposcopia. Federación Mexicana de Endoscopia Ginecológica. 2000;1-19
9. Patti E. Gravitt P. Jamshidi R. Diagnosis and Management of Oncogenic Cervical Human Papillomavirus Infection. *Infectious Disease clinics of North America*. 2005; 19: 439-458.
10. Spitzer M. Apgar B. Brotzman G. Management of Histologic Abnormalities of the Cervix. *American Family Physicians*. 2006; 73(1):105-112.

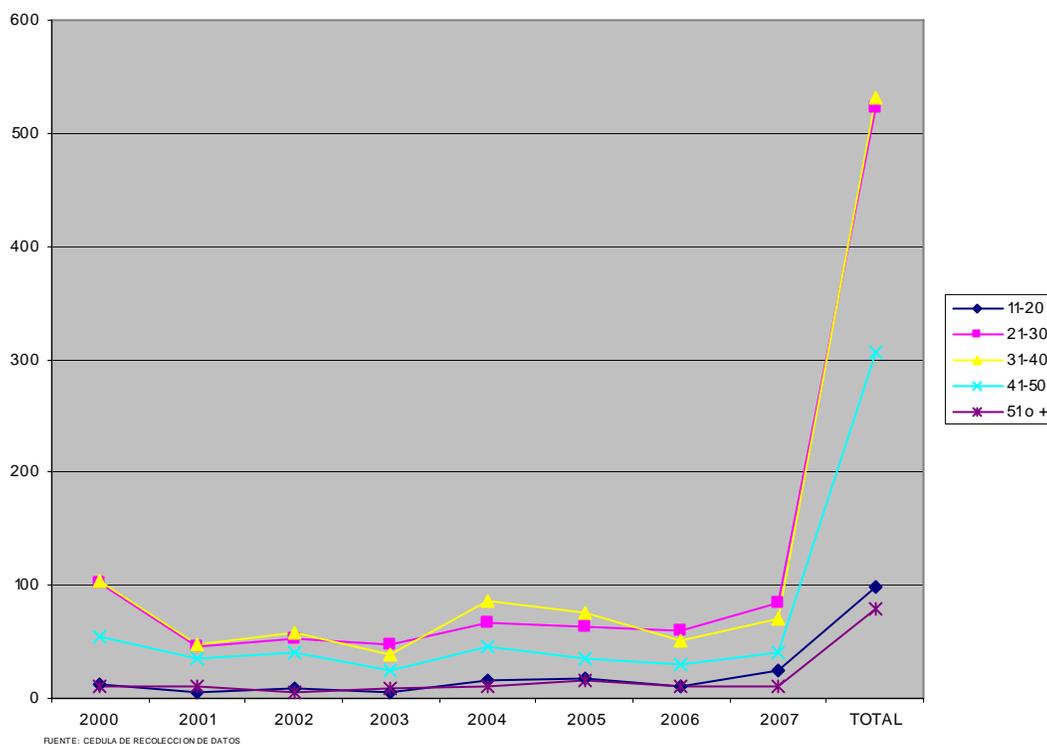
11. Bermejo B. Valladares L. Arnaiz L. Comportamiento de la conización por radiocirugía en el tratamiento de lesiones preneoplásicas cervicouterinas. *Archivo Médico de Camagüey* 2007; 11(3): 250-255
12. Lipscomb H. Roberts A. Givens M. et al. A trial that compares Monsel's paste with ball electrode for hemostasis after loop electrosurgical excision procedure. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2006; 194:1591-1595.
13. Varela P. Egaña F. Gonzalez V. Conización por asa. Experiencia en el Hospital Carlos Van Buren. *Rev. Chilena obstetricia ginecología* 2002; 67: 1
14. Ghaem M. et al. Incomplete excision of cervical intraepithelial neoplasia and risk of treatment failure: a meta- analysis. *Lancet Oncol* noviembre 2007; 8: 985-993
15. Brockmeyer A, et al. Persistent and recurrent cervical dysplasia after loop electrosurgical excision procedure. *American journal of Obstetrics and Gynecology* 2005;192:1379-1381
16. Samson SI. Et al. The effect of loop electrosurgical excision procedure on future pregnancy outcome. *Obstetrics and Gynecology*. 2005; 105(2): 325-332.
17. Crane JMG. Delaney T. Hutchens D. Transvaginal Ultrasonography in the Prediction of Preterm Birth After Treatment for Cervical Intraepithelial Neoplasia. *Obstetrics and Gynecology*. 2006; 107:37-44.
18. Sadler L. et al. Cervical treatment with LEEP or laser conization increased the risk of preterm delivery after preterm PROM. *Evidence- Based Obstetrics and Gynecology*. 2005; 7: 64-65.

19. Bermejo B. et al. Comportamiento de la conización por radiocirugía en el tratamiento de lesiones preneoplásicas cervicouterinas. Archivo medico de Camagüey. 2007;11 (3):1025-1035
20. Suh-Burgmann et al. Risk Factors for Cervical Stenosis After Loop Electrocautery Excision Procedure. Obstetrics and Gynecology. Nov 2000; 96(5): 657-660.
21. Samson et al. The Effect of Loop Electrosurgical Excision Procedure on Future Pregnancy Outcome. Obstetrics and Gynecology. February 2005; 105(2):325-332.

## NEXO 1

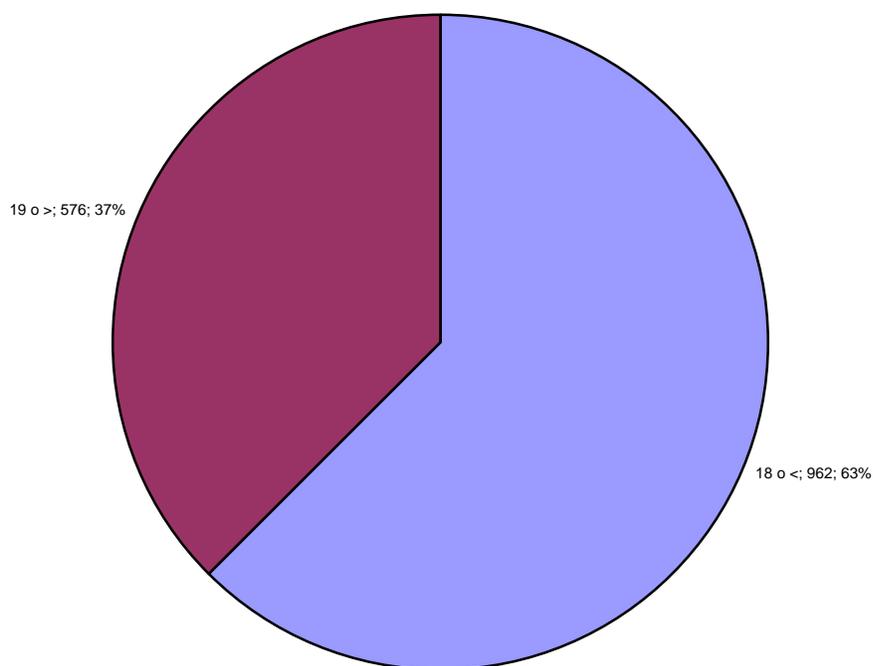
CUADRO 1 EDAD AL MOMENTO DE LA PRIMERA ATENCIÓN									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL/%
11-20	12	5	8	5	15	18	11	25	99/ 6.4
21-30	102	46	52	48	67	63	60	84	522/ 33
31-40	103	47	58	39	87	76	51	71	532/ 34
41-50	55	35	40	24	45	36	30	41	306/ 20
51 o +	10	10	6	8	10	15	10	10	79/ 5
TOTAL.	282	143	164	124	224	208	162	231	1538

GRAFICA I. EDAD AL MOMENTO DE LA ATENCIÓN



CUADRO II. EDAD DE INICIO DE VIDA SEXUAL ACTIVA									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL/%
18 o <	155	96	90	83	146	124	110	158	962/ 63
19 o >	127	47	74	41	78	84	52	73	576/ 37
TOTAL	282	143	164	124	224	208	162	231	1538

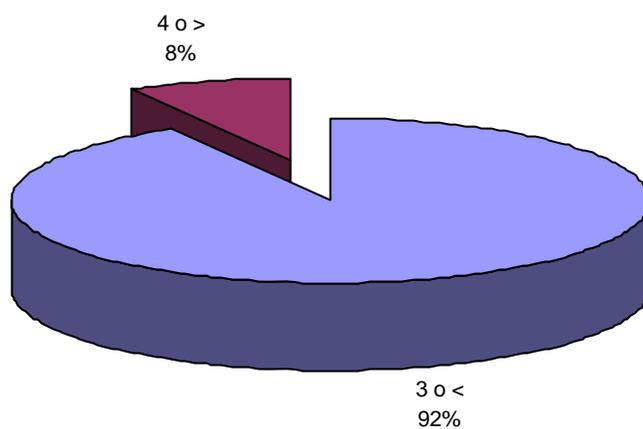
GRAFICA II. EDAD DE INICIO DE VIDA SEXUAL ACTIVA



FUENTE: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO III. NUMERO DE PAREJAS SEXUALES									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL/%
3 o <	266	130	155	112	209	187	142	208	1409/ 92
4 o >	16	13	9	12	15	21	20	23	129/ 8
TOTAL	282	143	164	124	224	208	162	231	1538

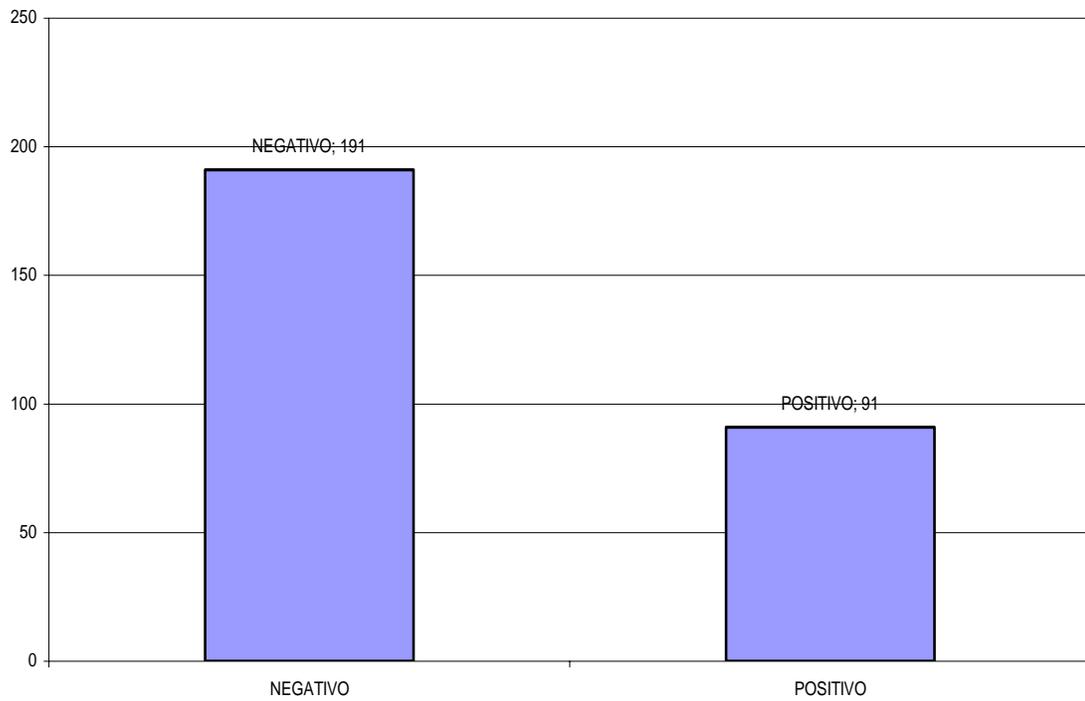
GRAFICA III. NUMERO DE PAREJAS SEXUALES



FUENTE: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

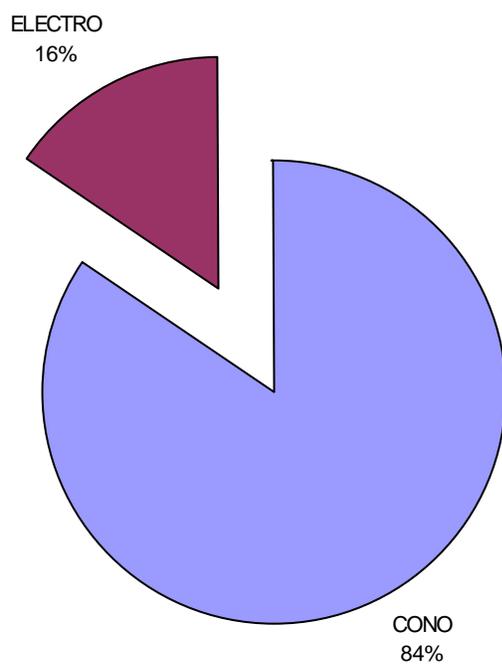
CUADRO VI. TABAQUISMO									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL/%
NEGATIVO	191	89	117	89	152	141	117	169	1065/69
POSITIVO	91	54	47	35	72	67	45	62	473/31
TOTAL	282	143	164	124	224	208	162	231	1538

GRAFICA IV. TABAQUISMO



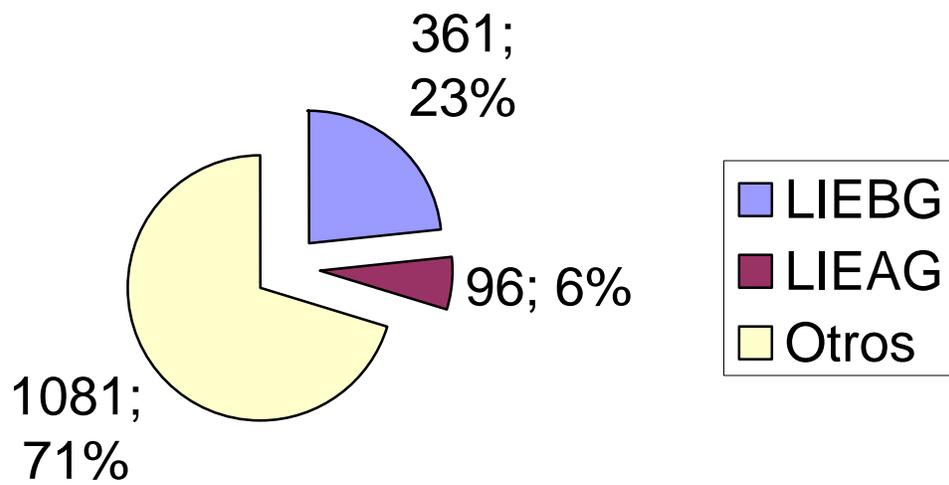
CUADRO V. PROCEDIMIENTOS									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL/%
CONO	252	121	137	102	195	179	137	175	1298/84
ELECTRO	30	22	27	22	29	29	25	56	240/16
TOTAL	282	143	164	124	224	208	162	231	1538

GRAFICA V. PROCEDIMIENTOS



CUADRO VI. DIAGNOSTICO DE ENVIÓ									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL
Sin diagnostico	217	113	106	74	105	66	66	82	829
IVPH	36	7	19	8	27	20	15	29	161
NIC I	6	6	6	14	40	58	27	43	200
NIC II	7	4	7	4	11	11	6	12	62
NIC III	3	1	0	4	5	10	1	7	31
Ca Cu Insitu	1	0	0	0	0	0	0	1	2
Ca Cu invasor	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Negativo II	6	5	9	11	22	21	27	26	127
Pólipo	1	0	0	0	1	0	1	0	3
Ever. Gland.	2	0	0	0	1	0	2	0	5
Condiloma	3	4	1	0	2	0	4	7	21
Granuloma	0	1	3	3	2	0	0	0	9
Post ASA	0	2	11	4	7	19	12	24	79
Quiste Naboth	0	0	1	0	0	1	1	0	3
NIVA	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Cervicitis	0	0	0	1	0	2	0	0	3
Otros	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Total	282	143	164	124	224	208	162	231	1538

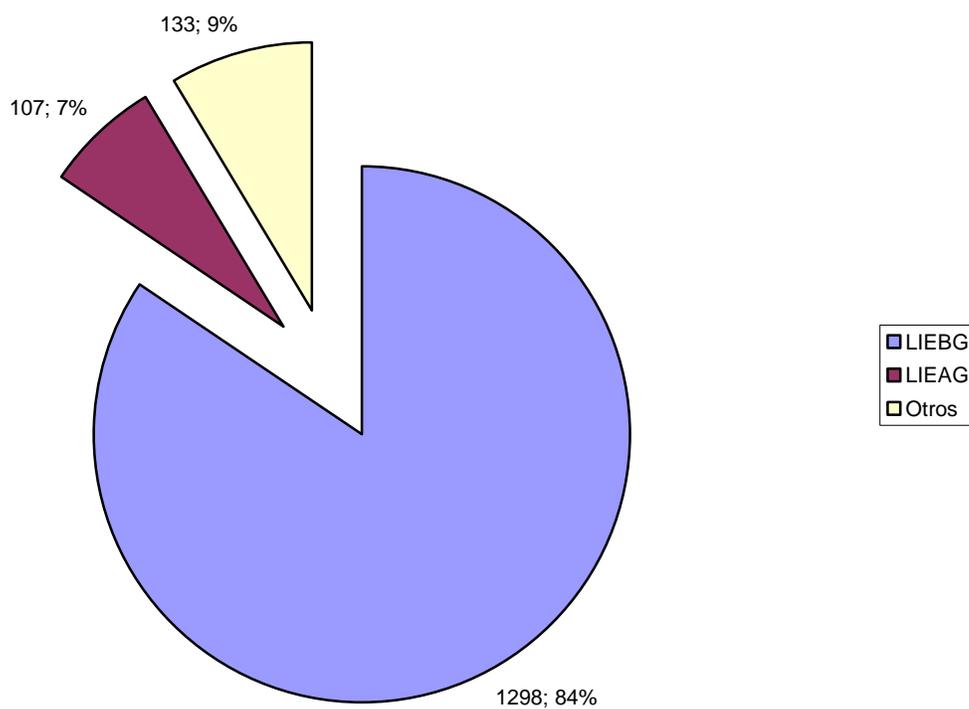
## GRAFICA VI. DIAGNOSTICO DE ENVIO



FUENTE: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO VII. DIAGNOSTICO COLPOSCOPICO									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL
IVPH	239	121	128	92	177	160	129	150	1196
NIC I	5	3	5	8	11	21	12	37	102
NIC II	13	7	11	13	12	15	6	11	88
NIC III	7	1	2	1	2	3	1	2	19
EVER. GLAND.	5	1	3	0	4	1	2	7	23
CONDILOMATOSIS	5	5	5	0	2	1	4	5	27
QUISTE DE NABOTH	4	2	1	2	1	2	1	2	15
PÓLIPO	1	2	1	2	1	0	3	1	11
GRANULOMA	1	1	5	4	2	0	0	3	16
MOLUSCO CONT.	1	0	0	0	1	1	0	1	4
CERVICITIS	0	0	0	0	0	0	0	1	1
SIN DIAGNOSTICO	0	0	0	1	0	0	0	5	6
NIVA	0	0	0	0	0	3	0	2	5
LIEAG	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ATIPIAS EP. CIL.	0	0	0	0	0	0	1	1	2
NORMAL	1	0	1	0	3	1	0	2	8
LEUCOPLASIA	0	0	2	1	4	0	1	0	8
METAPLASIA	0	0	0	0	1	0	0	0	1
INSATISFACTORIA	0	0	0	0	1	0	0	0	1
OTROS	0	0	0	0	2	0	2	0	4
TOTAL	282	143	164	124	224	208	162	231	1538

GRAFICA VII. DIAGNOSTICO COLPOSCOPICO

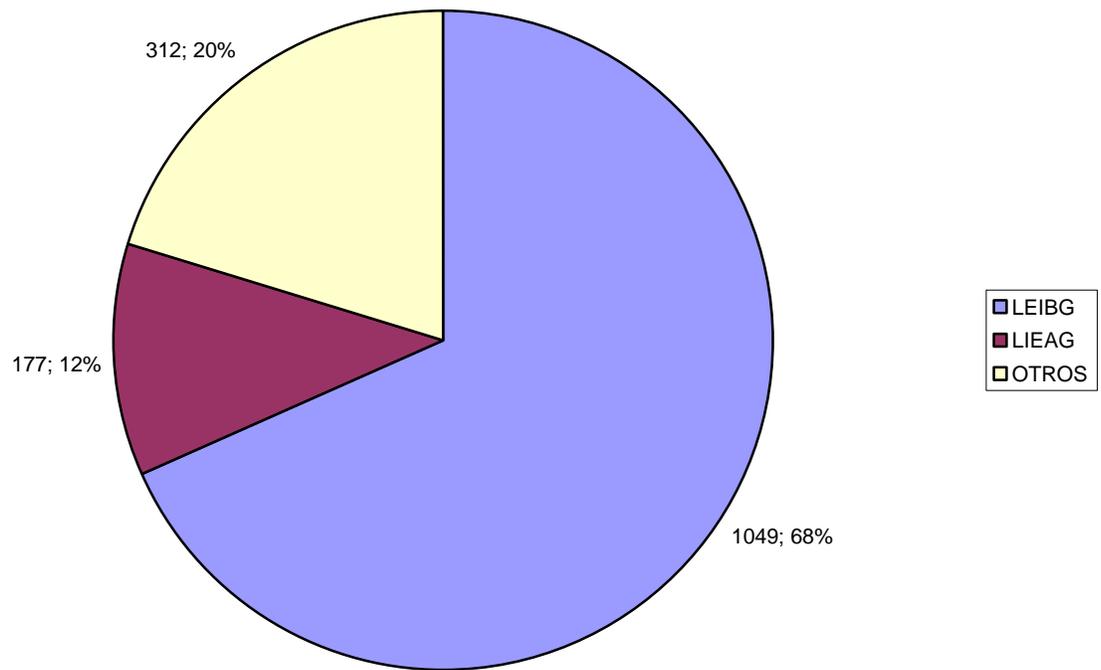


FUENTE: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO VIII. DIAGNOSTICO BIOPSIA									
	200	200	200	200	200	200	200	200	TOTA
	0	1	2	3	4	5	6	7	L
IVPH	226	100	76	39	98	88	89	59	775
NIC I	13	4	13	35	45	62	25	77	274
NIC II	9	3	8	11	20	18	9	14	92
NIC III	2	1	1	3	7	8	3	58	83
CACU MICROFOCAL	0	0	0	0	0	0	0	1	1
CACU INSITU	0	0	0	0	0	0	0	1	1
LIEBG	0	0	16	4	0	1	0	1	22
LIEAG	0	0	2	1	2	0	0	1	6
VER Y TRATAR	0	0	0	0	0	1	4	1	6
ENDOCERVICITIS	0	2	1	0	0	1	0	1	5
CERVICITIS	1	2	6	12	14	6	2	1	44
EVER.GLANDULAR	4	0	0	0	0	0	1	3	8
NO SE TOMA	1	3	2	0	1	1	7	6	21
NO ÚTIL	4	2	0	0	0	0	0	0	6
SIN DIAGNOSTICO	18	25	37	19	29	18	15	0	161
PÓLIPOS	1	0	0	0	0	0	1	0	2
MOLUSCO CONT.	1	0	0	0	1	0	0	0	2
CONDILOMA	2	0	1	0	1	0	6	1	11
QUISTE NABOTH	0	0	0	0	0	1	0	1	2
NIVA	0	0	0	0	1	2	0	5	8

INFLAMACIÓN	0	1	0	0	0	0	0	0	1
METAPLASIA	0	0	0	0	1	0	0	0	1
HIPERPLASIA	0	0	1	0	0	0	0	0	1
CONO DX	0	0	0	0	4	0	0	0	4
NORMAL	0	0	0	0	0	1	0	0	1
TOTAL	282	143	164	124	224	208	162	231	1538

GRAFICA VIII. DIAGNOSTICO BIOPSIA



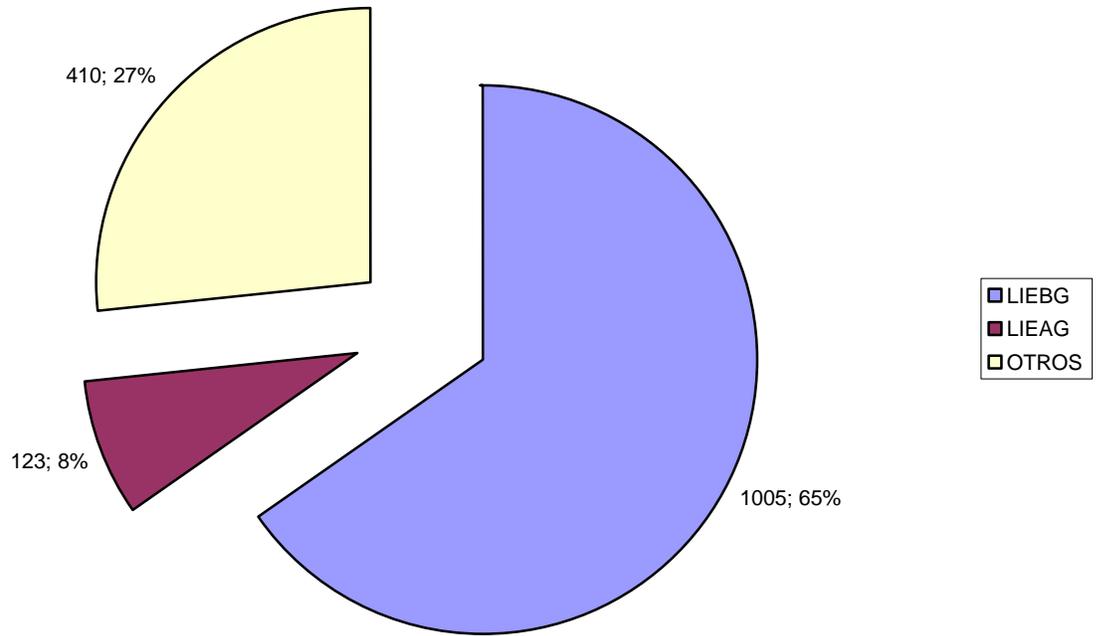
FUENTE: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

CUADRO IX. DIAGNOSTICO DEL CONO

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL

IVPH	200	77	46	48	46	74	76	33	600
NIC I	12	19	12	34	100	78	37	113	405
NIC II	4	4	13	9	13	11	4	17	75
NIC III	9	1	1	6	14	6	4	5	46
LIEBG	0	2	50	0	1	1	0	0	54
LIEAG	0	0	1	0	0	0	0	0	1
CA CU INSITU	0	0	0	0	0	0	0	1	1
CA CU INVASOR	0	0	0	0	0	0	0	1	1
CA EPIDERMOIDE	0	0	0	0	0	0	0	1	1
NO ÚTIL	2	1	1	0	0	0	0	0	4
NO SE TOMA	2	1	0	0	0	0	0	0	3
SIN DIAGNOSTICO	18	23	28	25	31	24	34	53	236
INFLAMACIÓN	0	4	0	0	0	0	2	1	7
CERVICITIS	3	4	7	0	10	7	0	0	31
ENDOCERVICITIS	19	5	3	2	1	0	0	6	36
METAPLASIA	0	0	1	0	3	1	0	0	5
HIPERPLASIA	0	0	1	0	2	4	1	0	8
CONDILOMA	0	0	0	0	0	0	1	0	1
GRANULOMA	0	0	0	0	2	0	0	0	2
QUISTE NABOTH	1	1	0	0	0	1	0	0	3
ATIPIA LEVE	3	1	0	0	0	0	1	0	5
PÓLIPO	1	0	0	0	0	0	0	0	1
MOLUSCO CONT.	1	0	0	0	0	1	0	0	2
PIEZA PERDIDA POR PATOLOGÍA	7	0	0	0	0	0	0	0	7
OTROS	0	0	0	0	1	0	2	0	3
TOTAL	282	143	164	124	224	208	162	231	1538

GRAFICA IX. DIAGNOSTICO DEL CONO

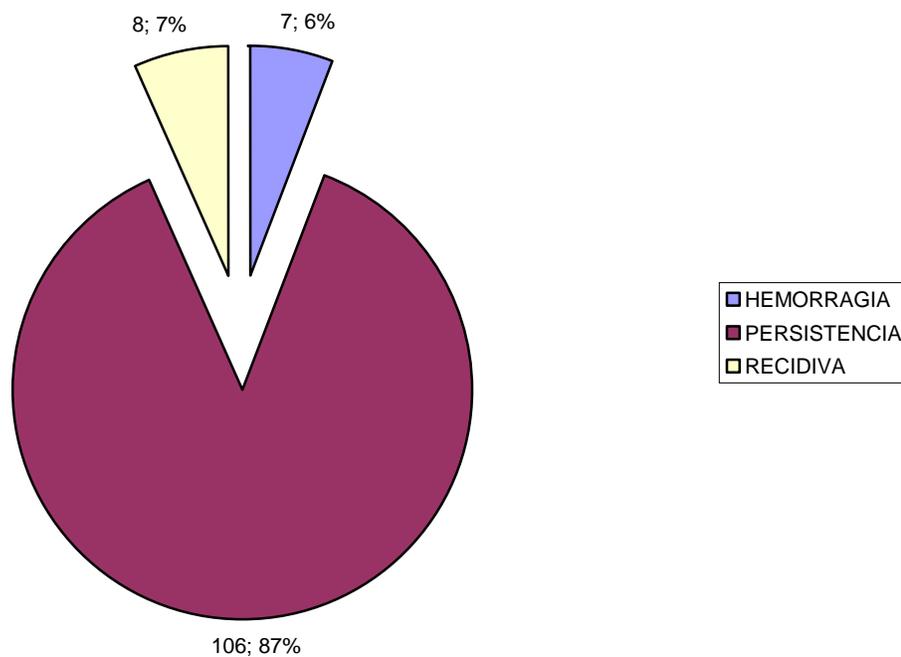


FUENTE CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

COMPLICACIONES

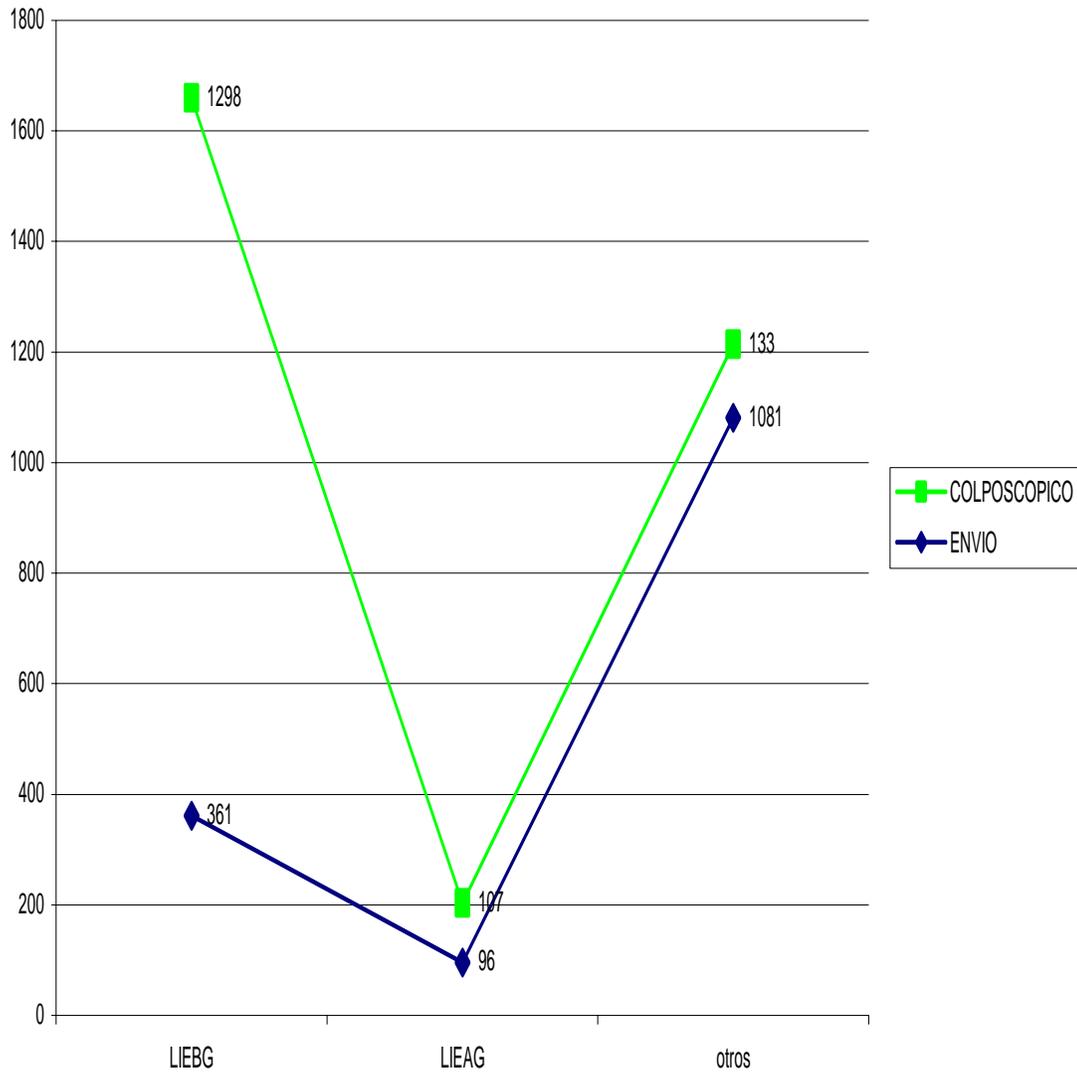
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL
HEMORRAGIA	4	0	0	0	1	1	1	0	7
PERSISTENCIA	1	1	15	4	17	28	11	29	106
RECIDIVA	2	2	1	0	2	0	1	0	8
TOTAL	7	3	16	4	20	29	13	29	121

GRAFICA X. COMPLICACIONES

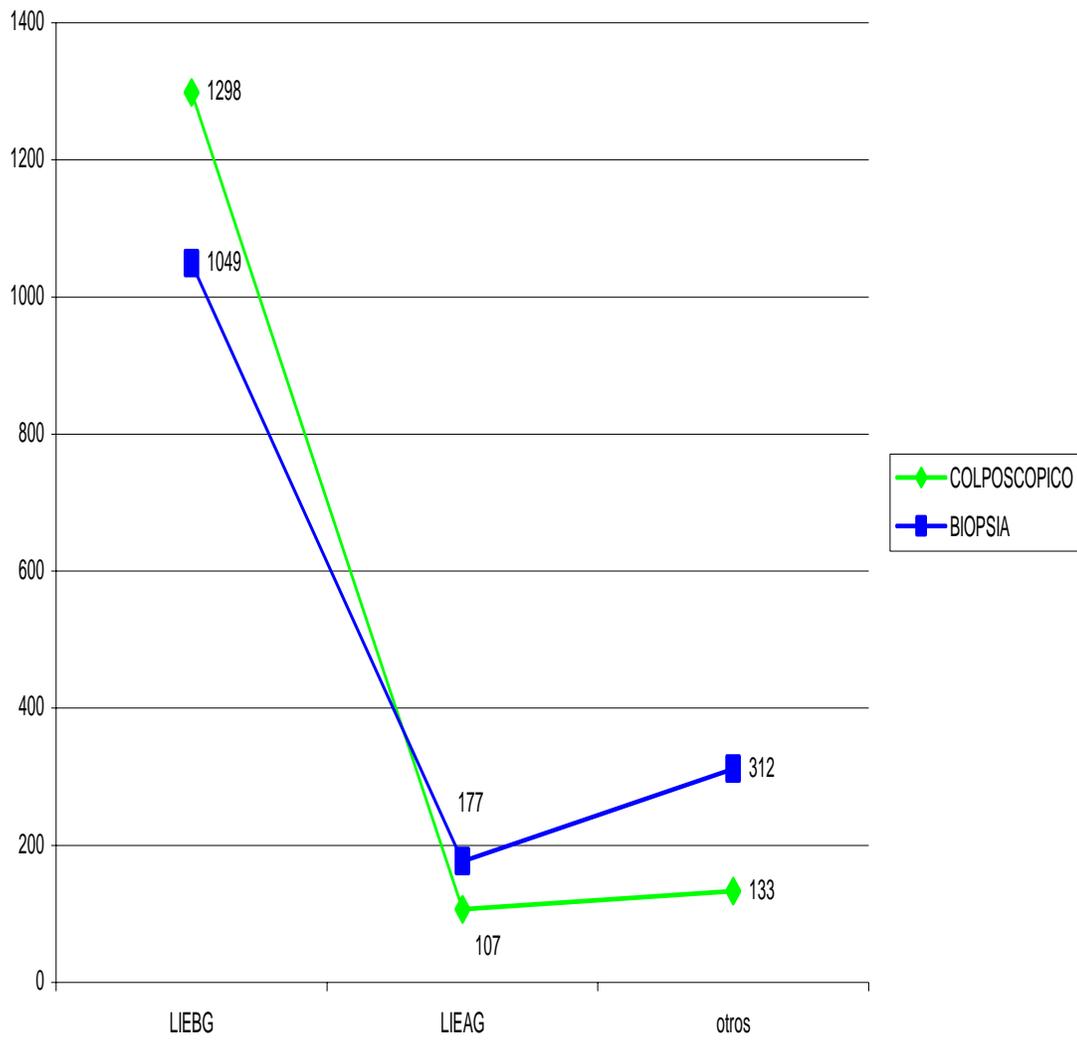


FUENTE: CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS

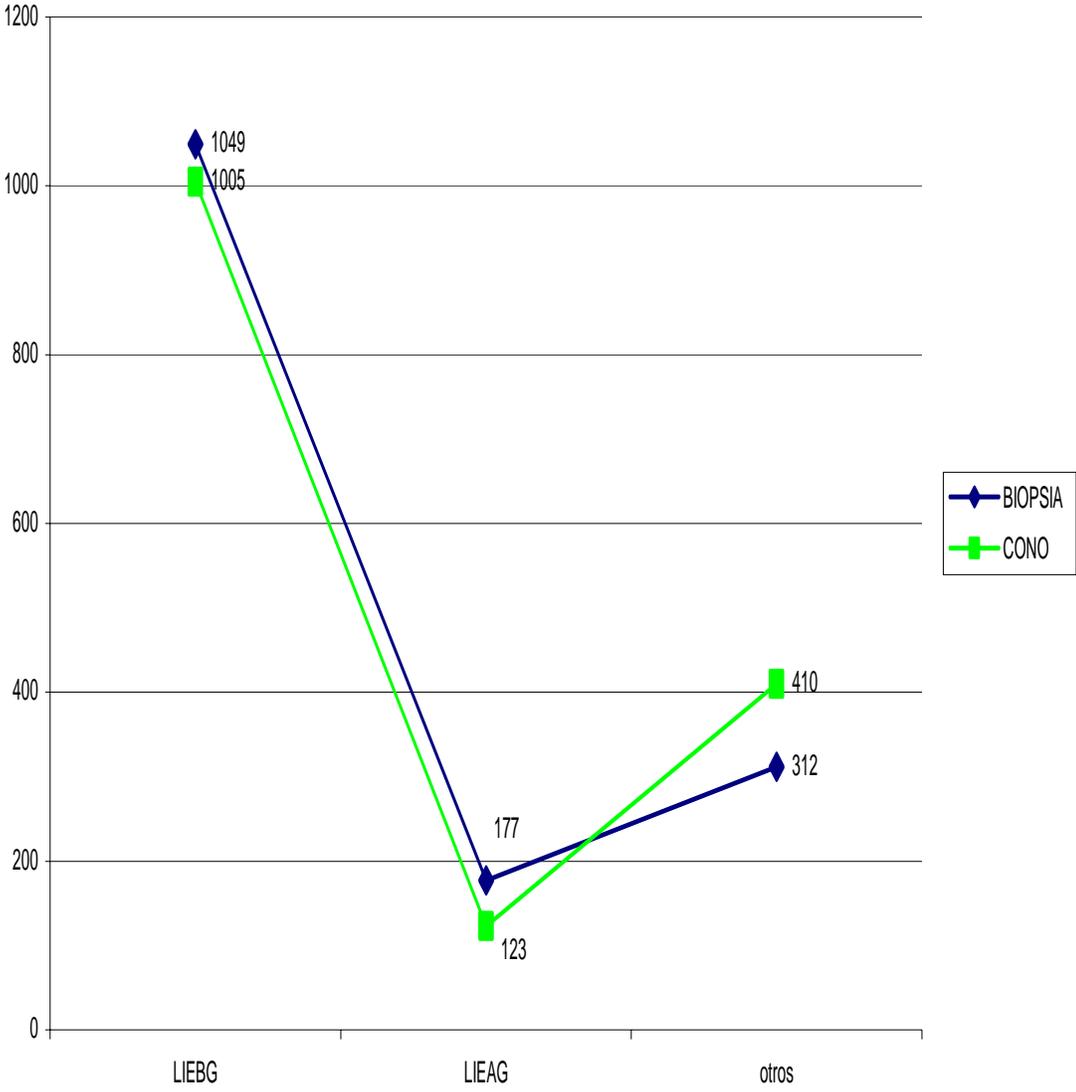
GRAFICA XI. CORRELACION DX ENVIO/ COLPOSCOPICO



GRAFICA XII. CORRELACION DX COLPOSCOPICO/ BIOPSIA



GRAFICA XIII. CORRELACION DIAGNOSTICO BIOPSIA/ CONO



## ANEXO 2

Hoja de recolección de datos.

EDAD AL MOMENTO DE LA PRIMERA ATENCIÓN									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TOTAL
11-20									
21-30									
31-40									
41-50									
51 o +									
TOTAL									

INICIO DE VIDA SEXUAL ACTIVA	
18 o menos	19 o más

TABAQUISMO	
Positivo	Negativo

PAREJAS SEXUALES	
3 o menos	4 o más

COMPLICACIONES	
HEMORRAGIA	
PERSISTENCIA	
RECIDIVA	

DIAGNOSTICO COLPOSCOPICO	
DX	NUMERO
IVPH	
NIC I	
NIC II	
NIC III	
AVERSIÓN GLANDULAR	
PÓLIPO	
CONDILOMA	
ATIPIAS DE EPITELIO CILÍNDRICO	
QUISTE DE NABOTH	
LEUCOPLASIA	
MOLUSCO CONTAGIOSO	
METAPLASIA	
SIN DX	
NORMAL	
OTROS	
INSATISFACTORIA	

DIAGNOSTICO DE CONO	
DX	NUMERO
IVHP	
NIC I	
NIC II	
NIC III	
HIPERPLASIA	
SIN DX	
CERVICITIS	
ENDOCERVICITIS	
MOLUSCO CONTAGIOSO	
QUISTE DE NABOTH	
LIEBG	
LIEAG	
AVERSIÓN GLANDULAR	
CONDILOMAS	
OTROS	

DX DE ENVIÓ	
DX	NUMERO
SIN	
IVPH	
NIC I	
NIC II	
NIC III	
POST ASA	
NEGATIVO II	
AVERSIÓN GLANDULAR	
CONDILOMATOSIS	
PÓLIPO	
QUISTE DE NABOTH	
CA INVASOR	
GRANULOMA	
NIVA	
CERVICITIS	
OTROS	

### ANEXO 3

#### CRONOGRAMA

	Ag 07	Sep 07	Oct 07	Nov 07	Dic 07	Ene 08	Feb 08	Mar 08	Ab 08	May 08	Jun 08	Jul 08
Recolección de artículos	X											
Integración de antecedente	X											
Hipótesis		X										
Objetivos		X										
Definición de variables			X									
Diseño del estudio				X								
Muestra				X								
Recolección de datos					X	X	X	X	X			
Resultados									X	X		
Análisis										X	X	
Entrega de protocolo												X