



1121791  
46  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA  
TRABAJADORES DEL ESTADO  
HOSPITAL GENERAL "DR. GONZALO CASTAÑEDA"

ASA DIATÉRmica EN INFECCIÓN  
CERVICAL POR VIRUS DEL PAPILOMA  
HUMANO  
SETENTA CASOS

**T E S I S**  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ESPECIALISTA EN:  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
P R E S E N T A :  
LUZ MARÍA RAMÍREZ MORALES

ASESOR: DR. MANUEL CENICEROS MALDONADO

MÉXICO, D. F.  
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

NOVIEMBRE 1995



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

**DR. LUIS BAYARDI PETRICIOLI**  
**PROFESOR TITULAR DE LA**  
**ESPECIALIDAD**

*Luis Bayardi*

Vo.Bo.

**DR. MANUEL CENICEROS MALDONADO**  
**ASESOR DE TESIS**

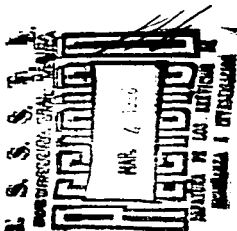
*[Signature]*

Vo.Bo.

**DR. EFRAIN PALACIOS QUINTERO**  
**JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**  
**DEL HOSPITAL GENERAL "DR. GONZALO**  
**CASTAÑEDA"**

*[Signature]*

Vo.Bo.



HOSPITAL GENERAL "DR. GONZALO CASTAÑEDA"  
 JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
 DEPARTAMENTO DE ENFERMERIAS Y  
 LABORATORIOS  
 LIBRO NUM. 01 HOJA 63  
 SERIE NUM. 12  
 FECHA DE ENTREGA 15-11-95  
 JEFE DE ENSEÑANZA

**INDICE**

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| <b>RESUMEN</b>            | <b>1</b>  |
| <b>INTRODUCCION</b>       | <b>2</b>  |
| <b>JUSTIFICACION</b>      | <b>11</b> |
| <b>MARCO TEORICO</b>      | <b>13</b> |
| <b>HIPOTESIS</b>          | <b>27</b> |
| <b>OBJETIVOS</b>          | <b>28</b> |
| <b>MATERIAL Y METODOS</b> | <b>29</b> |
| <b>RESULTADOS</b>         | <b>35</b> |
| <b>DISCUSION</b>          | <b>51</b> |
| <b>CONCLUSIONES</b>       | <b>54</b> |
| <b>BIBLIOGRAFIA</b>       | <b>55</b> |

---

## RESUMEN

El presente estudio se realizó para demostrar la eficacia de la electrocirugía con asa diatérmica en lesiones de infección por virus del papiloma humano cervical con o sin asociación a displasia leve, moderada o severa demostrando la alta tasa de curación y las mínimas complicaciones de este procedimiento

Fueron estudiadas 70 pacientes entre 19 a 50 años de edad de la consulta externa de colposcopia del servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General "Gonzalo Castañeda" En un periodo de 2 años. Las pacientes fueron enviadas de las clínicas de 1er nivel con diagnóstico de infección con HPV cervical con o sin displasia leve, moderada o severa. Utilizando como medio de detección el papanicolaou, siendo corroborada posteriormente por estudio colposcópico e histopatológico, fueron sometidas a tratamiento inicial de crioterapia y/o 5 fluorouracilo persistiendo la enfermedad. Se sometieron posteriormente a tratamiento con electrocirugía con asa diatérmica y controles de biopsia dirigida de cérvix 6 semanas postratamiento para corroborar curación total

Se obtuvo una tasa de curación del 91.42% con una tasa de fracaso del 8.57%, con mínimas complicaciones y sin necesidad de hospitalización ya que se realizaron en consultorio. Demostrando el alto índice de curación de este procedimiento sobre otros tradicionales. Deduciendo por lo tanto la disminución de costos por día de hospitalización, material quirúrgico y personal implicado sobre otros procedimientos

## **INTRODUCCIÓN.**

### **LESIONES PREMALIGNAS CERVICOVAGINALES**

La accesibilidad única del cuello uterino tanto al estudio celular y tisular como a la exploración física directa ha permitido la investigación extensa de la naturaleza de sus lesiones neoplásicas. Diversas investigaciones han demostrado que la mayor parte de estos tumores tiene un inicio gradual más que explosivo. Sus precursores preinvasores pueden existir durante años en una fase reversible de enfermedad superficial o in situ que puede constituir, a su vez, una entidad cambiante, al menos en algunos casos. Diversos estudios epidemiológicos han identificado la asociación existente entre neoplasia cervical y actividad sexual. El primer estudio en el que se sugería esta relación tiene ya más de 150 años. Durante muchos años se ha buscado el agente transmitido por vía sexual responsable del inicio y/o desarrollo de la neoplasia cervical. Con el paso de los años, se han ido implicando casi todas las sustancias halladas en el tracto genital. Entre ellas el espermatozoide, el esmegma, las espiroquetas, las tricomonas, los hongos y, últimamente, el virus del herpes simple tipo II y el virus del papiloma humano (1).

### **INFECCIÓN GENITAL POR PAPILOMAVIRUS HUMANO**

Las infecciones por HPV son en extremo frecuentes y en la mayor parte de los casos, relativamente inocuas e insignificantes, desde el punto de vista clínico. Incluso las infecciones producidas por tipos de HPV que pueden ser oncógenos no necesariamente producen

---

anomalías epiteliales y sólo en raras ocasiones cáncer. Sin embargo, el aún muy grande número de infecciones por HPV y el estudio subóptimo de precursores del cáncer en grandes grupos en muchos países, contribuyen al hecho de que casi 20% de las muertes mundiales de mujeres por cáncer tiene relación con HPV.

La primera descripción de verrugas se encuentra en los escritos de Celso (25DC). En los siguientes cinco siglos, los médicos griegos y romanos escribieron al respecto y notaron la transmisión sexual de lesiones verrucosas en la región genital. En 1893, Gémy describió similitudes histológicas entre las verrugas cutáneas y las genitales y postuló un origen común. Fue hasta 1917, cuando se demostró la infectividad de los condilomas genitales. La introducción de la microscopía electrónica en medicina en el decenio de 1940 hizo posible la observación directa de partículas virales en tejidos y demostró la teoría del origen viral de las verrugas. Strauss y colaboradores identificaron en la Yale University el virus del papiloma cutáneo, en 1949. En 1968, Dunn y Ogilvie demostraron partículas virales en condilomas genitales. Hasta los últimos años del decenio de 1960 se creía en general que las verrugas vulgares, las verrugas planas juveniles y las verrugas genitales eran producidas por el mismo virus del papiloma, y las diferencias en su aspecto morfológico y clínico se debían a la diversa localización anatómica. En 1969, Almeida y colaboradores señalaron la heterogeneidad de los tipos de HPV, al observar diferentes reactividad del suero humano de individuos con lesiones verrucosas genitales, en comparación con aquellos que tenían verrugas cutáneas. (2)

Los primeros datos de hibridación, publicados en 1974, sugirieron que más de un tipo de HPV produce condilomas acuminados. En 1976 se estableció la heterogeneidad genética de los papilomas, lo que condujo a Gissmann, Pfister y zur Hausen a identificar cuatro tipos de HPV diferentes, en 1977. En 1980 de manera fortuita, Gissman y zur Hausen encontraron un raro condiloma con elevada producción de partículas, que permitió la caracterización parcial de DNA

viral. Se produjo replicación del DNA de esta lesión en vectores bacterianos y se obtuvieron cantidades suficientes del DNA viral para caracterización adicional del virus, que después se denominó HPV 6, y es el virus prevalente en el condiloma acuminado (4). Otras investigaciones lograron después un progreso rápido en la identificación de los tipos de HPV, gracias a una técnica que, a semejanza de la replicación del DNA de HPV, se utilizó por primera vez en el laboratorio de Howley y se publicó en 1979. Este nuevo sistema aplicaba procedimientos de hibridación de bajo rigor utilizando DNA con marca radioactiva de tipo conocido de HPV como sondas. En 1979 en Mobile, Alabama, en una reunión sobre virus de papiloma, el autor aceptó designar a un nuevo tipo, si tenía menos del 50% de homología en su secuencia con otros virus del papiloma. A la fecha se han identificado más de 50 tipos de HPV utilizando procedimientos de hibridación de DNA. Varios tipos de HPV son de interés para los ginecólogos, entre ellos el HPV 11, aislado por Gissmann y colaboradores en 1982. Se observó que el HPV 11 también se encontraba en condiloma cervical plano, en displasia de bajo grado y en condiloma acuminado de la vulva. La presencia de HPV en lesiones laringeas y genitales sugiere que la infección perinatal puede ser motivo importante de papilomas laringeos en niños. En 1983 ocurrió un suceso importante que relacionó HPV con cáncer, cuando Durst y colaboradores identificaron DNA de HPV en cánceres cervicales, utilizando mezclas de HPV 8, 9, 10, 11 como sondas (5). Los nuevos tipos de HPV se denominaron 16 y 18, y posteriormente se encontraron en displasias y carcinomas de todas las regiones externas del aparato genital masculino y femenino, después se describieron tipos adicionales de HPV 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52 y 56 se relacionaron con displasias genitales de grado elevado y carcinomas, los tipos de HPV 41, 42, 43 y 44 se encontraron cambios cutáneos condilomatosos blandos.

En vista de las similitudes microscópicas entre el condiloma acuminado y las lesiones genitales subclínicas no papilomatosas relacionadas con HPV, no se investigaron hasta dar con



su origen común hace 12 años. Los cambios citológicos e histológicos que más tarde se reconocieron como inducidos por HPV, ya habían sido descritos por Ayre en 1949(5). En un artículo publicado en 1960, Ayre sugirió una causa viral y postuló que esta infección viral pudiera representar un eslabón entre células normales y células malignas o premalignas. En 1956, Koss y Durfee habían acuñado el término "atipia coliocítica" para describir células con un hueco citoplásmatico (del griego, Koilos, 'vacío, hueco'). No era raro observar coliocitos relacionados con displasia o carcinoma cervical (7) Meisels y colaboradores postularon que el coliocito en la citología exfoliativa era patognomónico de una infección de HPV. A principios del decenio de 1989, se aceptaba en general que el coliocito es un signo microscópico específico de infección por HPV en frotis y cortes histológicos, y que condilomas y displasias son formas de expresión de infección por HPV.

Rous y Beard, en el Instituto de Shope, observaron en 1935 que el virus que inducía papilomas en conejos, en algunas ocasiones causaba transformación en carcinoma maligno de células planas. Posteriormente encontraron que la conversión maligna ocurría antes, cuando se aplicaba metilcolantreno o alquitrán al papiloma, o se administraba conjuntamente con el virus. Rous y Beard compararon la transformación maligna del papiloma de conejo con el condiloma humano y sugirieron que pudieran representar precursores de carcinoma de células planas. Rous compartió un premio Nobe en 1966, por el descubrimiento del virus inductor de tumores (8). No obstante, hay varios informes aislados de conversión maligna de condilomas acuminados, y las más sólidas pruebas que relacionan el HPV con el cáncer, proviene de pacientes con epidermodisplasias verruciforme (EV), descrita por primera vez por Lewandowski y Lutz en 1922.

#### **ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS DE LA INFECCION POR PAPILOMAVIRUS HUMANO**

---

Las verrugas exofíticas (condiloma acuminado) son sólo la manifestación más evidente, desde el punto de vista clínico, de la infección por HPV. La infección latente (presencia de DNA de HPV) puede detectarse en epitelio de aspecto normal desde los puntos de vista macroscópico, colposcópico, citológico e histológico. De los más de 50 tipos diferentes de HPV identificados a la fecha, al menos 13 infectan la región genital y son diferentes de los que producen las verrugas cutáneas vulgares en otros sitios del cuerpo. Con gran frecuencia, las verrugas genitales son producidas por los tipos 6 y 11. Los tipos 16, 18, 31, 33 y 35 suelen causar infecciones cervicales subclínicas y también se ha relacionado con cáncer cervical, vulvar y displasia peniana.

#### FACTORES DE RIESGO

Aparentemente verrugas genitales con mayor frecuencia en personas sexualmente activas de 20 a 24 años, son más frecuentes en las raza blanca que en la negra (9) y se han visto relacionados con promiscuidad sexual, uso de anticonceptivos orales y el hábito de fumar. Las verrugas genitales no suelen relacionarse con las verrugas cutáneas u otras de transmisión sexual. Estudios independientes demostraron que el 60 a 66% de los compañeros sexuales de personas con verrugas genitales las desarrollaban después de un periodo de incubación promedio de tres meses. No obstante, el periodo de incubación puede variar de tres a ocho meses (10). Es necesario el traumatismo epitelial para inducir infección por papilomavirus en animales; de manera similar, los sitios más frecuentes para desarrollar verrugas en humanos son los de zonas sujetas a abrasión durante el coito, como la parte posterior del introito en mujeres, el prepucio y el frenillo en varones.

En un estudio de 51 compañeros de mujeres con datos histológicos de condiloma cervical, 88% tenían signos histológicos de condilomas, 16% tenían lesiones visibles y 72% más tenían infección subclínica "asintomática" detectada sólo por estudio colposcópico (11). Otros estudios demostraron que casi el 66% de los compañeros de mujeres con condiloma cervical o neoplasia intraepitelial cervical tienen signos de infección peniana por HPV, la mayor parte de ellos macroscópicamente invisibles. Se ha informado de transmisión no sexual de HPV, se ha considerado implicada en la papilomatosis laríngea del adulto, la forma juvenil se relaciona con el HPV de tipo II, o menos frecuente con el tipo 6 (12). No se ha informado de transmisión por bntes

#### HISTORIA NATURAL

La historia natural de las infecciones genitales por HPV no está bien estudiada. No todas las personas con verrugas genitales o infección subclínica presentan displasias o cáncer genital. Sin tratamiento, las verrugas genitales pueden persistir sin cambios, crecer o involucionar espontáneamente. Se observó regresión espontánea de verrugas genitales sin tratamiento, en 13 semanas, en 17% de los sujetos incluidos en un estudio de tratamiento clínico (13). Las mujeres con verrugas en genitales externos parecen tener mayor riesgo de carcinoma in situ. Un pequeño estudio en curso de 45 mujeres con infección cervical por HPV diagnosticadas citológicamente, permitió observar que un 11% tenían displasia coexistente en el momento de su valoración inicial, 33% desarrollaron displasia en promedio de 11 meses, 40% curaron espontáneamente en un promedio de 14 meses, y 16% se mantuvieron sin cambios (14). En otro estudio, 13% de 846 mujeres con signos citológico de infección cervical por HPV desarrollaron displasia o carcinoma in situ en un periodo de seis años(15). Se ha demostrado que hasta 90% de los carcinomas

cervicales benen DNA de HPV. Las publicaciones actuales sugieren una intensa relación entre tipos específicos de DNA de HPV y cáncer cervical. Casi todos los investigadores consideran que HPV no es agente causal único del cáncer cervical, sino que requiere cofactores (16, 17)

#### CICLO VITAL DEL VIRUS

Una limitación importante en la investigación del papilomavirus es la imposibilidad de infectar células en cultivo con el propósito de producir nuevas partículas virales. Imposibilidad tal vez debida a la naturaleza compleja de la interacción-virus huésped, que no ha podido reproducirse en cultivo celular. En general, la infección por papilomavirus se limita al queratinócito de la epidermis. En la epidermis normal, sólo las células de la capa basal única se dividen, y parece lógico que el papilomavirus llegue hasta ellas y las infecte. Los queratinocitos de las capas más superficiales normalmente no se dividen, sino que se diferencian progresivamente conforme se acercan a la superficie del epitelio: esto conlleva cambios secuenciales en los tipos de queratina que producen. Conforme madura el queratinocito, adquiere una forma plana, y las queratinas tienen enlaces cruzados en parte por la producción de la proteína involucrina, que coadyuva a la formación de una envoltura celular dura cornificada. Los virus del papiloma suelen inducir hiperplasia de células de las capas celulares intermedias, lo que se conoce como acantosis. En las capas más superficiales hay degeneración nuclear y, en algunas de ellas, vacuolización citoplasmática. En lesiones del aparato genital por HPV, las células con vacuolización perinuclear, hiper cromasia y convolución nuclear se denominan koilocitos. A partir de estas observaciones se puede describir un modelo del ciclo vital. En primer lugar, infecta la célula basal. La especificidad de los tipos particulares de virus para tipos específicos de epitelio puede deberse a la unión específica de una proteína de la capsida con un receptor celular.

---

Ciertos genes virales incipientes pueden inducir proliferación de la célula basal, el DNA viral puede asegurar que todas las células basales hijas mantengan un número suficiente de copias, para permitir que persista la infección posiblemente en un estado de latencia. Conforme los queratinocitos de la capa suprabasal ascienden y presentan su diferenciación terminal, un nuevo patrón de expresión del gen viral permite una replicación del DNA de muy alto nivel y producción de la proteína de la cápside. En este punto, las partículas del virus se ensamblan

Un modelo de infección del cuello uterino por papilomavirus también explicaría por qué la zona de transformación parece particularmente susceptible. La célula subcolumnar de reserva, o la célula metaplásica, parece ser el blanco de la infección, por que están en proliferación activa y relativamente expuesta al virus que penetra. Se supone que la célula de reserva subcolumnar es un precursor tanto de células glandulares endocervicales como de células planas. Puede encontrarse DNA del papilomavirus en adenocarcinomas y carcinomas del cuello uterino(18, 19), además en carcinomas planos. Es posible que la célula reserva infectada sea un precursor común de todos los tipos histológicos de cáncer cervical.

Las proteínas de la cápside viral suelen detectarse mediante anticuerpos específicos de grupo en displasias de bajo grado, pero no en las de alto grado, y casi nunca en el carcinoma invasor. El ciclo vital normal del virus parece verse detenido en las displasias de alto grado y en el cáncer invasor constituye para el virus una muerte biológica. La conversión de displasia leve a cáncer invasor implica múltiples pasos y tal vez es modificado por otros factores causales cuya naturaleza y participación como carcinogénicos se conoce poco. Un paso que ocurre en etapas relativamente tempranas del proceso oncogénico es el desarrollo de anomalías en la replicación del DNA de la célula huésped. Las células normales son diploides y las verrugas suelen ser poliploides, pero las displasias de alto riesgo y los carcinomas invasores suelen ser aneuploides. Junto con la aneuploidía, a menudo aparecen cromosomas anormales y reubicados. Estos

---

trastornos de la replicación del DNA pueden producir mutaciones múltiples en genes celulares, y algunas de las cuales pueden activar oncógenes y motivar la evolución del proceso oncógeno. El DNA del HPV es detectable en la gran mayoría de los cánceres cervicales, y en casi todos los casos está integrado al DNA celular

## JUSTIFICACION

El cáncer cervicouterino es el segundo más usual en la mujer en todo el mundo. Su frecuencia anual, estimada por la O M S , es del orden de los 460 mil casos, que sumados a 150 mil cánceres de tipo escamoso en otros sitios del tracto genital, nos da la cifra de más de 600 mil pacientes, de las cuales fallecerán aún con tratamiento adecuado alrededor del 45-50 por ciento. En México, el cáncer cervicouterino es un problema de salud pública, es el más frecuente en la mujer y en nuestro país ocupa el primer lugar en mortalidad a nivel mundial.

El Ca Cu y las lesiones que le anteceden son consideradas como enfermedades de transmisión sexual en distintas etapas de evolución, por lo que es aceptado en el mundo entero que su diagnóstico y tratamiento oportunos han contribuido al abatimiento de la morbimortalidad de esta enfermedad.

En las últimas dos décadas y concretamente desde que zur Hausen postuló en 1964 que se debía considerar como posible etiología del cáncer, al virus del papiloma humano, y por otra parte, en 1978 de manera simultánea e independiente Meiseis y Fortin en Québec, y Puroila y Savia en Helsinki, se ha demostrado que la entidad hasta ese entonces conocida como displasia ligera o NIC I no es más que una lesión provocada por infección del virus del papiloma humano. Las investigaciones básicas en biología molecular y clínicas aparecieron en cascada en todo el mundo, demostrando que, en efecto, las lesiones iniciales se manifiestan por medio de un condiloma sexualmente adquirido y que en mujeres susceptibles pueden evolucionar hasta carcinoma, si se suman otros factores y co-factores. Si se analizan las estadísticas internacionales, se encuentra que México ocupa el primer lugar en mortalidad por cáncer.

cervicouterino, situación que no puede ser aceptada debido a que es factible su prevención, diagnóstico y tratamiento adecuado



## MARCO TEORICO

**HISTORIA DEL DESARROLLO DE LA ELECTROCIRUGIA** Los modernos generadores electroquirúrgicos incorporan aparatos electrónicos de estado sólido y circuitos, controlados por computadoras para producir complejos de tejidos entremezclados. Estos tejidos entremezclados permiten al cirujano disecar porciones grandes de tejido de regiones altamente vascularizadas del cuerpo con un mínimo de daño térmico y una mínima cantidad de sangrado.

**CAUTERIO TERMICO** La aplicación de la electricidad para el tratamiento de enfermedades, tanto filosóficamente como prácticamente, se ha desarrollado como una ramificación de la aplicación de calor como modalidad terapéutica. El calor ha sido utilizado por médicos desde el principio de los tiempos, el papiro de Edwin Smith, describe el uso del cauterio térmico para el tratamiento de tumores y úlceras de los pechos. El cauterio fue comúnmente usado a través de los periodos grego, romano y medieval. En los Estados Unidos el cauterio fue usado durante la guerra civil americana. El cauterio tuvo un sentido para ser especialmente ventajoso en la estenización de heridas y la hemostasia. Un gran número de prominentes científicos del siglo XVIII, experimentaron tomando la corriente de los primeros modelos de generadores electrónicos y aplicándolos directamente a tejidos corporales para tratar una variedad de enfermedades. Las terapias eléctricas iniciales incluían la aplicación continua de corriente directa de baterías para el tratamiento de afecciones sistémicas. Aunque el concepto del uso del electrocauterio para terapéutica fue llevado a cabo primero por Pravas y Joseph Recamier (1774-1856), quien reportó el uso del electrocauterio con electrodos al rojo vivo para destruir tumores del cuello uterino, la primera terapéutica bien documentada del uso del electrocauterio fue hecha por Gustav Cruseh, un cirujano finlandés, en 1847 reseccando un tumor

delimitándolo con un alambre de platino sumamente delgado, el cual fue calentado al rojo vivo por medio del paso de corriente directa a través de éste. Subsecuentemente, Crusell utilizó el galvanocauterío (electrocauterio) para tratar otros tumores y padecimientos. Se diseñaron diferentes tipos de instrumentos electroquirúrgicos, muchos de estos instrumentos tenían mangos con apagadores fabricados especialmente con electrodos que permitían la cauterización y el corte en lugares que no podían ser alcanzados por los instrumentos convencionales.

A principios del siglo XIX tomaron la capacidad de la corriente directa de baterías (corriente galvánica) y la aplicaron a tejidos biológicos como la piel. En 1867, Julius Althous de la gran Bretaña introdujo el concepto de que los efectos químicos causados por la corriente directa al contrario de los efectos del calentamiento, podrían causar destrucción tisular, llamándose electrólisis. Arsene D Arsoval a finales del siglo XIX, los primeros intentos con electroterapia se hicieron más científicos así como iniciaron documentando los efectos de las corrientes alternas de alta frecuencia en organismos biológicos. La corriente galvánica (directa o continua) no tiene efectos observables en organismos vivos mientras que corrientes sinusoidales (corrientes alternas) producen resultados llamativas en el organismo viviente, la respuesta del nervio y del músculo a la corriente sinusoidal depende de la frecuencia de la corriente.

Con el desarrollo de generadores más potentes capaces de producir corrientes, numerosos investigadores se interesaron en los efectos terapéuticos de las bajas corrientes, y de las corrientes alternas de alta frecuencia. En Alemania y Austria fue donde primero se demostró que la temperatura corporal de pequeños animales podían incrementarse pasando una corriente alterna de alta frecuencia a través de ellos. Carl Frans Nagelschmidt introdujo el término **DIATERMIA** para referirse al fenómeno por el cual es generado calor en un tejido por la oscilación de moléculas en respuesta a corrientes de alta frecuencia. En Europa, el término diatermia es frecuentemente utilizado el referirse a cualquier uso de la electrocirugía. El mayor

avance en la electrocirugía llegó con el desarrollo del tubo triódico de vacío en los años 20's. Este tubo triódico de vacío permitió a los generadores electroquirúrgicos desarrollar y producir frecuencias altas continuas y corrientes sinusales estas corrientes, cuando se aplicaban a electrodos con forma de escalpelo permitían al cirujano realizar cortes en el tejido y fácilmente en ausencia de una carbonización significativa. Debido a que los generadores de chispa y el tubo triódico de vacío producían efectos diversos en los tejidos, se utilizaron combinados en una sola unidad electroquirúrgica por Harvey C. William Bovie a finales de los años 20's. Había un generador electroquirúrgico de tubo de vacío que producía ondas sinusales, y corriente electroquirúrgica que eran buenos por un lado para el corte. Por otro lado en el mismo gabinete había un generador de chispa del tipo Oudin que producía un chispa intermitente excelente para la fulguración del tejido y la hemostasia. El prototipo de generador de Bovie fue ampliamente adoptado en los Estados Unidos y en Europa occidental y llegó con pequeños cambios a principios de los 70's cuando los generadores de estado sólido fueron producidos, este fue el mayor avance para la electrocirugía ya que los generadores de estado sólido son capaces de producir corrientes mezcladas de alta frecuencia que combinan el corte electroquirúrgico con excelentes efectos hemostáticos. Es el generador de estado sólido el que ha facilitado el desarrollo de procedimientos de excisión quirúrgica con asa electroquirúrgica.

**CONCEPTOS BASICOS EN ELECTROCIRUGIA:**

**Circuito** Camino que siguen los electrones

**Corriente** (amperes). El número de electrones que fluyen a través de un circuito

**Voltaje** (volt) Es la que lleva los electrones a través de un circuito

**Poder.** (watts) Es la energía producida o consumida sobre la unidad de tiempo.

**Resistencia** (Ohms) Es la dificultad que una sustancia presenta para el recorrido de los electrones

**Corriente eléctrica.** Fluido de electrones a través de una sustancia o tejido, secundario a un potencial eléctrico o a una fuerza electromotriz la cual es colocada a través de una sustancia

Un **amper** =  $6.24 \times 10^{18}$  electrones moviéndose en un punto dado de un circuito en un segundo. Un **milamper** es un milésimo de un amper el cual es la unidad de medida usualmente utilizada en electrocirugía. La resistencia de los tejidos biológicos varía gradualmente en rangos tan altos como 100,000 Ohms esencialmente no conductor que se encuentra en tejidos secos como callosidades dérmicas palmares, hasta aproximadamente 200 Ohms en tejidos altamente vascularizados, buenos conductores como el cérvix. Las modernas aplicaciones de la electrocirugía, los electrodos se utilizan para enfocar la corriente alterna de alta frecuencia sobre un lugar específico, esta energía enfocada provoca que el tejido se caliente por sí mismo. El equilibrio térmico de un tejido a través del cual está pasando una corriente eléctrica, es el balance entre la cantidad de calor impartida en el tejido como resultado de la corriente que fluye en éste.

y la cantidad de calor disipada a través de la evaporación de agua o por conducción a los tejidos adyacentes

### ELECTROCIRUGIA PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES DEL CERVIX

El electrocauterio se ha usado desde principios de este siglo para el tratamiento de enfermedades del cérvix. Hasta 1928 se utilizó como método para el tratamiento de la cervicitis crónica o como medida profiláctica para prevenir el subsecuente desarrollo de cáncer cervical. Huggins así como Pemberton y Smith usaron profilácticamente el electrocauterio reduciendo la incidencia de cáncer cervical en un estudio con una serie más grande de pacientes tratadas por medio de electrocauterización profiláctica del cérvix, publicado en 1963. Peyton y Rosen, reportó que un grupo de 10500 pacientes quienes se sometieron al tratamiento antes de los 45 años de edad, no se reportó un solo caso de cáncer cervical en el seguimiento posterior. Debido a que la incidencia de cáncer cervical en Europa y los Estados Unidos era de aproximadamente 44 por cada 100,000 mujeres de 20 años o más, en esta época, el hallazgo de que en este grupo de mujeres virtualmente no existía el carcinoma invasor de cérvix, convincentemente demostró la reducción de la incidencia de este tipo de cáncer, en mujeres cuya zona de transición era profilácticamente separada por medio de la electrocauterización. La ablación profiláctica de la zona de transición como método preventivo esta ya en desuso. Estos estudios sentaron las bases para los protocolos de estudio del tratamiento electroquirúrgico para la Neoplasia intraepitelial cervical (NIC) y llevaron al desarrollo de los procedimientos de excisión con asa ya que demostraron que la electrocirugía podía realizarse en el cérvix con muy pocas complicaciones.

El uso de electrodos delgados en forma de asa para la excisión del NIC es totalmente diferente al procedimiento de ablación del NIC por fulguración. Aunque ambos utilizan generadores electroquirúrgicos y corrientes alterna de alta frecuencia, en un espécimen está disponible para el análisis histopatológico, mientras que el otro tejido de la lesión está destruido. Debido a que las lesiones a remover son generalmente muy pequeñas, este procedimiento es fácil, seguro y con resultados aceptables. La primera persona en utilizar esta tecnología (electrodo de asa) al cérvix fue Raoul Palmer en Francia utilizando asas no mayores de 6 mm de diámetro, la utilidad de los electrodos era limitada debido a su reducido tamaño y su diseño primitivo, el cual incluía alambre muy fino, esto causaba daño térmico extenso y no permitía la toma de biopsia cervical. Rene Cartier, quien era estudiante de Palmer decidió el uso de los electrodos de asa para obtener biopsias más grandes para permitir una mejor orientación del tejido extraído en el proceso histológico, diseñó una asa rectangular en lugar de la circular los primeros median 5 a 7 mm de largo y 7 mm de profundidad con alambre más delgado que reducía el daño térmico en los tejidos obtenidos. Prendeville continuó experimentando con esta técnica, y realizó cierto número de modificaciones en el diseño de los electrodos, lo cual los hizo más aceptables. Los electrodos de asa se hicieron de 2 cm de ancho, este incremento en su anchura fue muy importante porque permitió extraer muchos NIC con un solo paso. Se hicieron más largos, permitiendo una mayor profundidad, obteniéndose así tejido aislado. Prendeville llamo a la modificación de la técnica de Cartier "Excisión de la zona de transición con asa grande" (LLETZ). En el estudio inicial de Prendeville, 102 mujeres con NIC, fueron tratadas con la excisión electroquirúrgica con asa y se les hizo un seguimiento de por lo menos 12 meses. Se reporto una tasa muy alta de éxito. Solo en tres pacientes se reportó una citología cervical anormal después del tratamiento (displasia moderada o severa) para una tasa de éxito del 97%. Las complicaciones del procedimiento más importantes fueron el sangrado pre y postoperatorio, cuatro requirieron hospitalización para controlar el sangrado, otras nueve presentaron sangrado

de 8 a 21 días después del procedimiento. Estas pacientes fueron diagnosticadas con infección secundaria y tratadas con antibióticos de espectro mixto, no se reportaron casos de estenosis severa. Muchas pacientes que desarrollaron sangrado peri y postoperatorio aparentemente padecían una cervicitis preexistente. Excluyendo a estas pacientes la frecuencia de sangrado disminuyó.

El hecho de que la lesión completa estaba disponible para estudio histopatológico permitía que las pacientes elegidas fueran tratadas y diagnosticadas en una sola consulta lo que se llamó "aproximación de ver y tratar" (21).

En el tratamiento del NIC, todos los métodos por excisión, que promueven especímenes para su examen histológico, presentan alguna ventaja sobre los métodos ablativos en los que se destruye todo el tejido lesionado. Desafortunadamente, la mayoría de los métodos excisionales presentan ciertas desventajas que tienden a hacerlos menos efectivos. Las biopsias en cono con bisturí son realizadas en un hospital y bajo anestesia general y tienen una alta tasa de complicaciones. El sangrado abundante se presenta en el 13% de las pacientes, la estenosis cervical aparece en el 17% y la infertilidad así como la incapacidad cervical son menos frecuentes pero se reconocen como complicaciones relacionadas con este método. Con el uso de asa de diámetro grande y pequeño para la excisión electroquirúrgica. Este procedimiento se lleva a cabo en menos de 10', en pacientes externas, usando anestesia local y es bien tolerado por las pacientes. El procedimiento es fácil de realizar y se utiliza un generador electroquirúrgico que es relativamente barato, con una tasa de complicaciones muy baja. Entre 432 pacientes, solo dos casos de estenosis cervical, fueron reportados, (ambas en pacientes postmenopáusicas y solo dos presentaron sangrado suficiente para requerir tratamiento de recauterización o taponamiento cervical).

La tasa general de éxito con los electrodos pequeños fue del 80% y se vio influencia por el tamaño de la lesión, más no por el grado de estas. Hubo un fracaso del 6% cuando las lesiones abarcaban solo un cuadrante, siendo del 26% cuando estas afectaban los cuatro cuadrantes. El hallazgo de que el tamaño de la lesión afecta a la respuesta de la terapia, coincide con los resultados obtenidos por Ferenczy, en los cuales se afirma que el tamaño de la lesión puede usarse como predicción para la respuesta del tratamiento. Las excisiones realizadas con los electrodos grandes, tuvieron una tasa de éxito del 90%. El factor que más influye en el éxito de la excisión con asa, es el hecho de que se utilizó en pacientes en las que la criocirugía y la ablación con láser había fallado. Se tuvo un fracaso de solo el 6% en pacientes tratadas por primera vez mediante el uso de del asa. (22)



### **DIAGNOSTICO MICROSCOPICO DE INFECCION POR PAPILOMAVIRUS**

Hoy la microscopia de frotis citológico o corte histológico, con los resultados de la técnicas de detección de biología molecular, el diagnóstico microscópico de infección por HPV es altamente específico, aunque no muy sensible.

El frotis citológico es el medio más conveniente para el diagnóstico de una infección por HPV. Es un procedimiento de consultorio no penetrante que puede repetirse fácilmente si es necesario. Tomando en cuenta la multifocalidad de las infecciones por HPV (2,3), el frotis es superior a la biopsia, por que permite el estudio de grandes áreas del mismo sitio en una sola muestra. El informe del citopatólogo debe señalar en su porción descriptiva si encontró coilocitos, disqueratocitos u otros cambios.

**Coilocitosis:** El coilocito (célula en globo, célula con halo) es patognomónico de infección por HPV, célula plana de tipo intermedio con una gran cavidad que circunda a un núcleo atípico. Es frecuente que haya dos o más núcleos. La cromatina nuclear suele ser granular o poco definida, y como regla hay hiperchromasia. La cavidad que rodea al núcleo se observa como espacio vacío grande con bordes bien definidos. El citoplasma está condensado en un anillo periférico de aspecto vidriado, que con toda seguridad se debe a la condensación de tonofilamentos. La reacción de tinción del citoplasma varía de eosinofilia a anfófila y profundamente basófila. Puede haber gránulos eosinofílicos queratinalinos en el citoplasma.

**Disqueratocitosis:** esta es la segunda característica patognomónica de infección por HPV y suele ser concomitante a la coilocitosis. Se trata de células superficiales pequeñas que forman sobre todo acúmulos tridimensionales, los cuales corresponden a la queratinización prematura en

---

la forma de un citoplasma eosinofílico denso. Los núcleos se observan opacos, hiperocrómicos e irregulares. Se han demostrado partículas de HPV en estas células por microscopía electrónica, y antígeno de HPV por la reacción de inmunoperoxidasa.

Se ha sugerido que las infecciones por HPV deben tratarse en la misma forma que la neoplasia cervical intraepitelial hasta que se aclare su pronóstico (24). Por lo tanto, un diagnóstico citológico de infección de HPV, debe confirmarse mediante biopsia bajo observación colposcópica, antes de iniciar el tratamiento. El diagnóstico histológico se basa en el efecto citopático del virus sobre el epitelio. La infección con toda probabilidad se inicia en las capas basales. Con la maduración de las células planas el daño celular es cada vez más notorio.

### **CARACTERISTICAS COLPOSCOPICAS DE LESIONES DE CUELLO UTERINO POR INFECCION DEL PAPILOMA VIRUS HUMANO.**

Las lesiones de menor grado se manifiestan colposcópicamente en dos formas generales. Algunas muestran micropapilas y asas vasculares finas, análogas a los condilomas minúsculos, en tanto que otras se manifiestan como placas de epitelio blanco que se manejan una NIC de alto grado. Por lo tanto, las características colposcópicas presentan un arreglo infinito de patrones morfológicos. La NIC de alto grado tiende a confinarse a la zona de transición, en tanto que la infección subclínica por HPV puede afectar el epitelio plano original o la zona de metaplasia inmadura, apenas proximal a la unión plano cilíndrica; en algunos pacientes, la aplicación de ácido acético mostrará lesiones asimétricas, satélites, como de mapa que no son contiguas con el resto de la zona de transición. Puede observarse de manera menos espectacular micropapilas o microconvoluciones más amplias. Estos desarreglos epiteliales cerebriformes suelen contener una vanedad de capilares de calibre uniforme no dilatados.

**Epitelio acetoblanco:** la expresión viral tiene un efecto característico sobre la orientación de los filamentos de queratina en las capas superficiales del epitelio plano infectado por HPV (26). Después de la aplicación de ácido acético 3-5%, las zonas de lesiones por HPV adquieren un color blanco lustroso puro. Por el contrario, el ácido acético produce en la NIC 2-3 un color blanco ostra opaco. Así, las diferencias en color y reflexión son útiles para diferenciar infecciones virales benignas de zonas con cambio premaligno notorio.

**Arquitectura vascular:** Los patrones pueden ser muy pronunciados en lesiones menores y suelen confundirse con el puntilleo y mosaicismo del la NIC de alto grado. Los patrones vasculares triviales en epitelio condilomatoso o levemente displásico pueden tener orientación

vertical u horizontal. Suelen entremezclarse patrones verticales y horizontales, y ambos pueden distribuirse dentro o fuera de la zona de transición. Los vasos verticales constan de esas capilares de calibre uniforme con aspecto puntiforme. Los vasos horizontales producen patrones mal definidos en mosaico, con límites menos completos que los de un mosaico verdaderos. En particular, los patrones de mosaico irregular modificados que contiene grandes vasos centrales, son característicos de las atipias histológicas de bajo grado.

**Tinción de yodo** Debido a pérdida de glucógeno, las lesiones de bajo o alto grado, no se tiñen color caoba con yodo de Lugol (25). La diferencia entre el amarillo mostaza de una zona de paraqueratosis trivial y una coloración similar producida por una zona del NIC 3 depende del uso de otras características colposcópicas. Sin embargo, la tinción con yodo es un coadyuvante valioso para el mapeo y la asignación de grado.

**Displasia de grado alto** Las displasias de grado alto se distinguen por un contorno plano, una forma asimétrica, un borde periférico recto y color blanco opaco (ostrá) opaco dado que la unión plano cilíndrica se dirige en sentido cefálico con la edad, las zonas de neoplasia plana de alto grado suelen formar el borde proximal de un campo preexistente de atipia de mayor grado. Por ello, la detección colposcópica de una línea interna de demarcación (que separa una zona central de atipia notona con un campo periférico mucho más grande de blanqueo con ácido de menor grado) es una señal fácilmente detectable de la presencia de NIC 2-3.

Los grados se definen de la manera siguiente:

**Grado I (insignificante, no sospechoso)** Epitelio blanco por aplicación de ácido acético, semitransparente, plano, que muestra bordes indistintos y vasos de forma regular y fino calibre.

**Grado II (considerable sospechoso)** Epitelio plano, blanqueado por ácido acético de mayor opacidad y con bordes definidos. Los capilares superficiales tienden a parecer de forma regular, con dilatación variable de forma regular con dilatación variable y patrones bien definidos.

**Grado III (considerable altamente sospechoso)** Epitelio muy opaco, de color blanco grisáceo y bordes definidos. Los capilares superficiales están dilatados e irregulares. La distancia intercapilar es variable, pero suele estar aumentada. Los vasos individuales tienen trayectoria elíptica y suele observarse transición en vasos horizontales atípicos. El contorno superficial puede hacerse irregular y producir un epitelio microexofítico.

La respuesta del laboratorio de citopatología se sintetizaba, antiguamente, en 5 clases de

Papanicolaou:

**Clase I** Hallazgos normales, ausencia de células anormales o atípicas.

**Clase II** Hallazgos inflamatorios, células anormales pero no demostrativas de malignidad

**Clase III** Hallazgos sospechosos, células atípicas probablemente malignas, pero no concluyente

**Clase IV** Hallazgos positivos, células firmemente demostrativas de malignidad

**Clase V** Hallazgos positivos, células demostrativas en forma concluyente de malignidad

El NIC I corresponde a la displasia leve

---

El NIC II corresponde a la displasia moderada

El NIC III corresponde a la displasia grave y al carcinoma in situ.

**Displasia:** Son las alteraciones en la maduración y en la diferenciación del epitelio escamoso que reviste el exocervix. Estas alteraciones de la maduración pueden afectar tanto las células parabasales como las intermedias y las superficiales, acompañadas frecuentemente de hiperqueratosis. Las alteraciones más importantes de las displasias afectan la estructura nuclear. En las displasia leve y moderada las alteraciones afectan especialmente la capa superficial e intermedia. En las displasias graves las alteraciones afectan especialmente las capas profundas (27).

La clasificación de citología cervicovaginal denominada Bethesda System, es una clasificación descriptiva de la citología cervicovaginal. Consiste en considerar como

Lesiones intraepiteliales de bajo grado: Alteraciones celulares debidas al virus del papiloma humano y a las displasias leve / NIC I.

Lesiones intraepiteliales de alto grado: Las displasias moderadas / NIC II, la displasia grave / NIC III y el carcinoma in situ / NIC III (28).

**HIPOTESIS**

**" EXISTE UNA CURACION DEL 98% CON LA ELECTROCIRUGIA ( ASA DIATERMICA)  
SOBRE LAS LESIONES PREMALIGNAS POR INFECCION DEL VIRUS DEL  
PAPILOMA HUMANO EN CERVIX. "**

**OBJETIVOS**

**1. DEMOSTRAR LA CURACION DEL 98% CON EL USO DE LA ELECTROCIRUGIA (ASA DIATERMICA) EN LESIONES PREMALIGNAS POR INFECCION DEL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO EN CERVIX**

**2. DEMOSTRAR MENOS COMPLICACIONES COMO HEMORRAGIA, CAMBIOS HEMODINAMICOS IMPORTANTES, INFECCIONES, ESTENOSIS CERVICAL, INFERTILIDAD CON EL USO DE LA ELECTROCIRUGIA (ASA DIATERMICA) EN LESIONES PREMALIGNAS POR INFECCION DE VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO EN CERVIX**

**3. DEMOSTRAR LO INOCUO DE LA ELECTROCIRUGIA (ASA DIATERMICA) EN LESIONES PREMALIGNAS POR INFECCION DE VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO EN CERVIX, SOBRE OTROS PROCEDIMIENTOS**

**4. DEMOSTRAR EL BENEFICIO DE LA ELECTROCIRUGIA (ASA DIATERMICA) EN LESIONES PREMALIGNAS POR INFECCION DE VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO EN CERVIX, A NIVEL INSTITUCIONAL**



## MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio se realizó en el Hospital General "Gonzalo Castañeda" ISSSTE, con la colaboración del servicio de colposcopia, y el Departamento de patología.

Se trata de un estudio clínico, prospectivo, no experimental, realizado en un periodo de dos años comprendido del 1 de marzo de 1993 al 30 de marzo de 1995. Se estudiaron un total de 70 pacientes de la consulta externa del servicio de colposcopia. Con diagnóstico de envío de infección por HPV, ya sea solo o asociado con displasia leve, moderada o severa / Ca in situ, por papanicolaou, corroborado por estudio colposcópico y posteriormente por biopsia de cérvix dirigida.

Las pacientes recibieron tratamiento inicial de 2 sesiones de crioterapia y/ 5 fluorouracilo, sin curación de infección por HPV, demostrada por biopsia dirigida de cérvix, con reporte histopatológico de persistencia de infección de HPV, se programaban para tratamiento con electrocirugía con asa diatérmica.

**MATERIAL**

- - ESTUDIO DE PAPANICOLAOU DE CERVIX
- - COLPOSCOPIO
- - ESPEJO VAGINAL
- - GENERADOR ELECTROQUIRURGICO
- - ALAMBRE DE ASA
- - ELECTRODOS DE ESFERA
- - EVACUADOR DE HUMO
- - CHAROLA CON EQUIPO COMPLETO PARA COLPOSCOPIA
- - JERINGA DESECHABLE DE 20 CC
- - XILOCAINA AL 2% CON EPINEFRINA ( 1:100.000)
- - SOLUCION ACUOSA DE LUGOL
- - GEL DE MOSEL
- - PORTAGUJAS Y SUTURA DE CATGUT CROMICO DE O .

**MÉTODO:**

El asa diatérmica consistió en un mango aislado unido a un brazo en forma de U con el cual el asa de alambre está unido, el alambre tiene un diámetro de 0.2 mm y es de acero inoxidable que viene en varias formas y tamaños. El asa más frecuentemente usada tiene un largo de 20 mm por un ancho de 15 mm. El mango es switch adecuado a la forma de un lápiz conectado a la máquina diatérmica. El poder diatérmico es supido usando una unidad electroquirúrgica, cortadora y coaguladora. El procedimiento se realiza bajo anestesia local, un espéculo, exponiendo el cérvix y un tubo de succión. Se uso el ácido acético y yodo para exponer la lesión cervical. Se utilizó una jeringa desechable de 20cc con aguja, para infiltración de xilocaina al 1 o 2 % con epinefrina para infiltrar el cérvix en 4 puntos cardinales con radio a las 3, 6, 9y 12, posterior a la infiltración, se elige una asa de tamaño y ancho apropiado, de acuerdo a características del cérvix y lesión. La máquina diatérmica es ajustada a velocidad de 35 -40 W, para cortar y coagular. Se activa por medio de un control manual y usando una ligera presión descendente, la asa es empujada hacia el tejido cervical perpendicular a la superficie, tan profundo como sea necesario. Este movimiento en una dirección paralela a la superficie y luego se retra perpendicular a la superficie. El procedimiento puede ser realizado desde el labio anterior y de lado a otro. El movimiento es muy rápido y usualmente toma menos de 10 segundos. Después de remover el cono, la bola diatérmica es usada para coagular la superficie para controlar el sangrado.

**UNIVERSO:**

**MUJERES REFERIDAS DE CLINICAS DE PRIMER NIVEL CON PAPANICOLAOS CON INFECCION DE HPV Y/O ASOCIADO CON DISPLASIA LEVE MODERADO O SEVERO, CORROBORADO CON ESTUDIO COLPOSCOPICO Y/O PATOLOGIA**

**TAMAÑO DE LA MUESTRA**

**70 PACIENTES MUJERES DE 18 A 50 AÑOS**

**CRITERIOS DE INCLUSION:**

- MUJERES DE EDAD ENTRE LOS 18 A LOS 50 AÑOS
- MUJERES CON LESIONES EN CERVIX DEMOSTRABLES POR PAPANICOLAOU, COLPOSCOPIA Y/O PATOLOGIA
- MUJERES CON PATOLOGIAS AGREGADAS CONTROLADAS
- PACIENTES TRATADAS PREVIAMENTE CON CRIOTERAPIA Y/ 5 FLUOROURACILO CON PERSISTENCIA DE INFECCION POR HPV

**CRITERIOS DE ELIMINACION.**

- MUJERES EMBARAZADAS
- MUJERES CON CERVIX CUPULIZADO
- MUJERES CON CA CU INVASOR DEMOSTRADO
- PACIENTES QUE NO CUMPLEN CRITERIOS DE INCLUSION .

A cada una de las pacientes se les informó acerca del procedimiento, importancia y beneficio del mismo y el pleno derecho de autorizar o no el procedimiento. Después de su conocimiento y consentimiento se procedió a realizar el mismo.

## RESULTADOS

Se estudiaron un total de 70 casos ( de 19 a 50 años) con infección de HPV cervical y/o asociado con displasia leve moderada o severa (Ca insitu) , en un periodo de 2 años, con antecedente de haber recibido tratamiento inicial , 2 sesiones de coterapia y/o 5 fluorouracilo, con persistencia de infección por HPV cervical por histopatología ( control con biopsia de cervix a las 6 semanas postratamiento), sometiéndose posteriormente a tratamiento con electrocirugía con asa diatérmica De acuerdo a los resultados se observó lo siguiente

Se encontró mayor afección por infección de HPV en el grupo de 36 a 40 años de edad con un total de 18 casos( 25.71%) Seguido del grupo de edad de 46 a 50 años de edad con un total de 12 casos ( 17.14), del grupo de 41 a45 años se presentaron 11 casos (15.71%) , siendo el mismo resultado para el grupo de 26 a30 y 31 a 35 años de edad. Con respecto al grupo de 21 a 25 años 6 casos (8.57%) y de 16 a20 años un caso (1.42%) (tabla I)

Como complicaciones se presentó hipotensión leve tomando una baja de 10 mm Hg de mercurio con respecto a la normotensión (120/80 mm Hg) , se presentó un caso (1.42%) y como hipertensión leve una elevación de 10 mm Hg respecto a la normotensión , se dieron 66 casos (4.28%) , e hipertensión moderada por arriba de 10 a 17 mm Hg con respecto a la normotensión fueron 3 casos ( 4.28%) y no se presentó hipertensión severa esto por arriba de 17 mm Hg con respecto a normotensión

Presencia de taquicardia mínima por arriba de 10 ltsx' de acuerdo a la frecuencia normal (80 ltsx'), se presentaron 69 casos ( 98.57%), taquicardia moderada entre 90 y 100 lts x' con

respecto a la frecuencia cardiaca normal ningún caso, y taquicardia severa por arriba de 100 lts x' con un caso ( 1 42%) (tabla IIa)

Con sangrado mínimo (5 cc) 61 casos (87 14), sangrado moderado (10 a 20 cc) 3 casos (4 28 %) y sangrado severo 6 casos (8 57 %); siendo necesario la colocación de puntos hemostático con catgut crómico del cero, sin complicaciones con buena recuperación (tabla III)

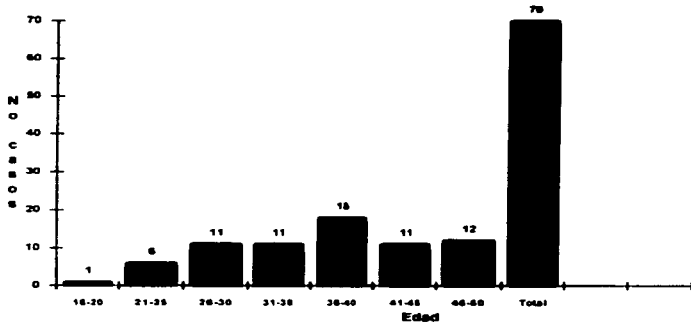
Con respecto a la presencia de infección postratamiento fueron 57 casos sin infección (81 42%) . con cervicovaginitis leve 12 casos (17 14%), recibiendo tratamiento local (óvulos) con buena respuesta, y un caso de cervicovaginitis severa (1 42%, siendo necesaria su hospitalización recibiendo tratamiento local y sistémico, con buena respuesta al mismo así como buena evolución ( tabla IV)

Los casos de infección por HPV cervical fueron de 30 ( 42 85%), con asociación de infección HPV cervical y displasia fueron 38 casos (54 28%) y con infección por HPV y Ca In situ dos casos (2 85%). (tabla V)

La curación obtenida con el uso de electrocirugía con asa diatérmica en infección por HPV cervical, fueron 64 casos (91 42%) curadas y no se curaron 6 pacientes ( 8 57%) En estas pacientes no curadas persistió la infección por HPV cervical corroborada por histopatología, siendo sometidas a histerectomía total abdominal ( gráfica VI)



**Graf. 1**  
**Gpo de edad de mayor frecuencia con infección por HPV**

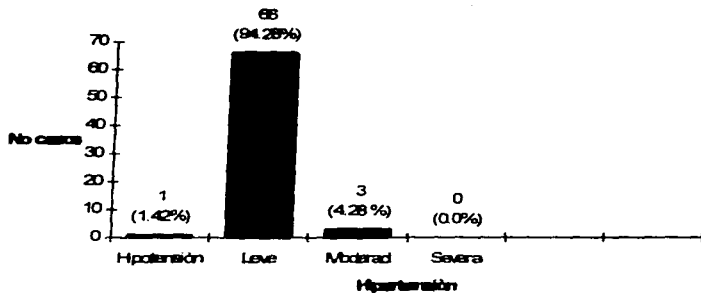


**Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castañeda I.S.S.T.E.  
1993,1994—( 70 casos )**

**TABLA I. GRUPO DE EDAD CON MAYOR FRECUENCIA CON INFECCION POR HPV.**

| <b>EDAD</b>  | <b>NUMERO DE CASOS</b> | <b>%</b>   |
|--------------|------------------------|------------|
| 16-20        | 1                      | 1.42       |
| 21-25        | 6                      | 8.57       |
| 26-30        | 11                     | 15.71      |
| 31-35        | 11                     | 15.71      |
| 36-40        | 18                     | 25.71      |
| 41-45        | 11                     | 15.71      |
| 46-50        | 12                     | 17.14      |
| <b>TOTAL</b> | <b>70</b>              | <b>100</b> |

Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castañeda I.S.S.S.T.E.  
1993,1994—( 70 casos )

**Gráfico 2**  
**Complicaciones Hemodinámicas uso Asa Diatérmica en HPV Cervical**

Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castañeda I.S.S.S.T.E.  
1993,1994—( 70 casos )

**TABLA II. COMPLICACIONES HEMODINÁMICAS USO ASA DIATÉRICA EN HIPV CERVICAL.**

| <b>HIPERTENSION</b> | <b>NUMERO DE CASOS</b> | <b>%</b>   |
|---------------------|------------------------|------------|
| LEVE                | 66                     | 94.28      |
| MODERADA            | 3                      | 4.28       |
| SEVERA              | 0                      | 0          |
| HIPOTENSION         | 1                      | 1.42       |
| <b>TOTAL</b>        | <b>70</b>              | <b>100</b> |

Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castañeda I.S.S.T.E.  
1993,1994—( 70 casos )

**Gráfica 2a**  
**Complicaciones en uso de Asa Diatérmica en infección por HPV Cervical (Taquicardia)**



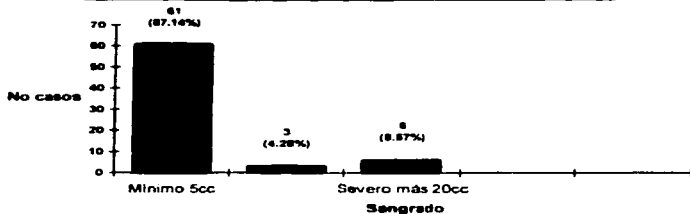
Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castañeda I.S.S.T.E.  
1993,1994—( 70 casos )

**TABLA IIA. COMPLICACIONES EN USO DE ASA DIATERMICA EN INFECCION POR HPV CERVICAL (TAQUICARDIA)**

| <b>TAQUICARDIA</b> | <b>NUMERO DE CASOS</b> | <b>%</b>   |
|--------------------|------------------------|------------|
| MINIMA             | 69                     | 98.57      |
| MODERADA           | 0                      | 0          |
| SEVERA             | 1                      | 1.42       |
| <b>TOTAL</b>       | <b>70</b>              | <b>100</b> |

Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castañeda I.S.S.T.E.  
1993,1994—( 70 casos )

**Gráfica 3**  
**Complicaciones uso Asa Diatérmica en HPV Cervical (Sangrado)**



**Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castañeda I.S.S.T.E.  
1993,1994—( 70 casos )**

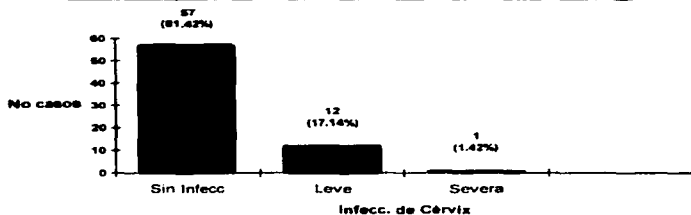
**TABLA III. COMPLICACION USO ASA DIATERMICA EN HPV CERVICAL  
(SANGRADO)**

| <b>SANGRADO</b>   | <b>NUMERO DE CASOS</b> | <b>%</b>   |
|-------------------|------------------------|------------|
| MINIMO 5 cc       | 61                     | 87.14      |
| MODERADO 10-20 cc | 3                      | 4.28       |
| SEVERO más 20cc   | 6                      | 8.57       |
| <b>TOTAL</b>      | <b>70</b>              | <b>100</b> |

Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castañeda I.S.S.S.T.E.  
1993,1994—( 70 casos )



**Gráfica 4**  
**Complicaciones uso Axa Diatérmica en HPV Cervical (Infecc. Cérvis)**



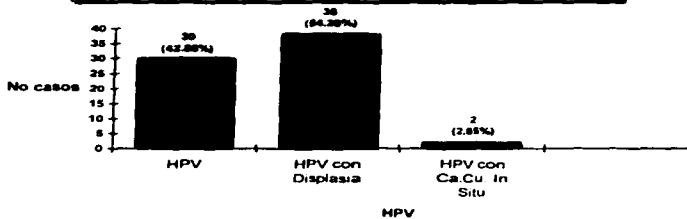
Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castañeda I.S.S.S.T.E.  
1993,1994—( 70 casos )

**TABLA IV. COMPLICACIONES USO ASA DIATERMICA EN HPV CERVICAL  
(INFECCIONES DE CERVIX)**

| <b>INFECCIONES</b> | <b>NUMERO DE CASOS</b> | <b>%</b>   |
|--------------------|------------------------|------------|
| LEVE               | 12                     | 17.14      |
| MODERADA           | 0                      | 0          |
| SEVERA             | 1                      | 1.42       |
| SIN INFECCION      | 57                     | 81.42      |
| <b>TOTAL</b>       | <b>70</b>              | <b>100</b> |

Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castañeda I.S.S.T.E.  
1983, 1984—( 70 casos )

Gráfica 5  
Relación de infección por HPV con displasia y Ca. Cu. In Situ



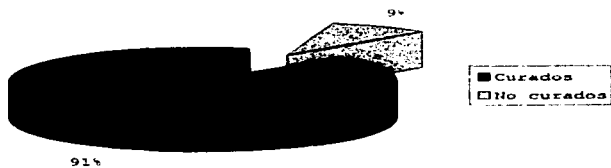
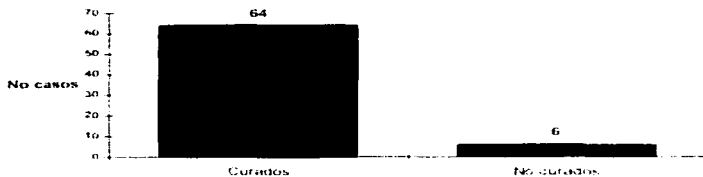
Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castañeda I.S.S.S.T.E.  
1983, 1984—(70 casos)

**TABLA V. RELACION DE INFECCION POR HPV CON DISPLASIA Y  
Ca.Cu. In Situ.**

|                       | <b>NUMERO DE<br/>CASOS</b> | <b>%</b>   |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| HPV                   | 30                         | 42.85      |
| HPV MAS DISPLASIA     | 38                         | 54.28      |
| HPV MAS Ca Cu In Situ | 2                          | 2.85       |
| <b>TOTAL</b>          | <b>70</b>                  | <b>100</b> |

Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castañeda I.S.S.T.E.  
1993,1994—( 70 casos )

**Grafica 6**  
**Resultados de pacientes tratamiento con Asa Diatermica en infeccion por HPV**



Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castaneda I.S.S.S.T.E.  
 1993,1994---( 70 casos )

**TABLA VI. RESULTADOS DE PACIENTES TRATAMIENTO CON ASA  
DIATERMICA EN INFECCION POR HPV.**

|                   | <b>NUMERO DE<br/>CASOS</b> | <b>%</b>     |
|-------------------|----------------------------|--------------|
| <b>CURADAS</b>    | <b>64</b>                  | <b>91.42</b> |
| <b>NO CURADAS</b> | <b>6</b>                   | <b>8.57</b>  |
| <b>TOTAL</b>      | <b>70</b>                  | <b>100</b>   |

Fuente: Pacientes, Hospital Gonzalo Castañeda I.S.S.S.T.E.  
1993,1994—(70 casos)

## DISCUSION

En el trabajo antes presentado se demostró la eficacia del uso de la electrocirugía con asa diatérmica en infección por HPV cervical, corroborándose el éxito del procedimiento, alcanzando una tasa de curación del 91.42 %. Aunque se reporta una tasa de curación del 95 al 98 % en la literatura, en este estudio no se alcanzó este porcentaje de curación, probablemente por no haber contado con todos los tipos de asa, ya que este debe ser utilizado de acuerdo al tipo, extensión de la lesión, así como a la forma y características del cérvix, siendo uno de los factores determinantes para el éxito del procedimiento. A pesar de esto, los resultados obtenidos fueron satisfactorios, para lo que se esperaba.

Con respecto a las complicaciones presentadas durante el procedimiento, su tasa fue baja, siendo un caso de hipotensión probablemente debido a un reflejo vagal, manejándose con soluciones y atropina con buena respuesta, no requiriendo hospitalización. La presencia de hipertensión leve que fue el efecto hemodinámico predominante, es lo esperado, ya que la aplicación de xilocalina con epinefrina, eleva la presión arterial ya que siendo la epinefrina un simpaticomimético por excelencia, estimulando los receptores alfa y beta acelera el corazón, aumentando la fuerza y la amplitud de latidos, por esto la presencia de taquicardia MINIMA de 80 a 90 lts x', fue la que predominó en el estudio (98.57%). Presentándose un caso de taquicardia severa por arriba de 100 lts x', la cual cedió con reposo con buena recuperación. Con presencia de hipertensión moderada (4.28%), en pacientes con antecedente de ser hipertensas bajo tratamiento, cediendo con reposo y sin complicaciones. No siendo estas complicaciones significativas.

Con respecto al sangrado fue mínimo (87.14%) el predominante, que es lo esperado para el tipo de procedimiento realizado, siendo moderado (4.28%) y severo ( 8.57%) el cual fue controlado con puntos hemostáticos sin problemas posteriores así como uso de solución de Monsel, en la mayoría hubo sangrado MINIMO durante este procedimiento

Se presentó infección postratamiento leve en un 17.14% siendo esta no siempre corroborada por exudado cervicovaginal, sino en su mayoría diagnosticada por clínica, con presencia de escasa leucorrea no característica y en su mayoría asintomáticas, recibiendo tratamiento local con óvulos con buena respuesta y presencia de un caso de cervicovaginitis severa que requirió hospitalización con tratamiento local y sistémico con buena evolución dando una tasa de 1.42% siendo baja para el procedimiento realizado

La asociación de infección por HPV cervical con displasia fue elevado ( 54.28%) y con asociación de Ca In situ dos casos (2.85%) , esta asociación es frecuente por estudios antes realizados, se ha demostrado que partículas del papilomavirus en tumores benignos y malignos así el HPV 6 y 11 se encuentra en verrugas genitales, en tanto que el HPV 16 y 18 se relaciona con casi el 70% de cánceres cervicales. Más de 90% de muestras tumorales contienen genomas del papilomavirus si se incluyen otros tipos virales como HPV 31,33, 35 o 39 . Las lesiones precursoras de cáncer cervical - displasias contiene uno o más de los diferentes tipo de HPV. Se presentó un 42.85% de infección por HPV solo sin otra lesión agregada.

Las pacientes no curadas 6 casos (8.57%), persistieron con infección de HPV, corroborado por histopatología, siendo sometidas a histerectomía total abdominal, con buena evolución.



La curación fue corroborada por biopsias de control a las 6 semanas postratamiento donde se reportaban por histopatología cérvix normal. Se dieron de alta a los pacientes con control de papanicolaous cada tres meses durante un año.

### CONCLUSIONES

El bisturí usado tradicionalmente en la técnica del cono biopsia quirúrgico esta asociada con complicaciones. En un esfuerzo por reducir esas complicaciones y disminuir el período de hospitalización. Se presenta una nueva aplicación del Asa Diatérmica.

El uso de asa diatérmica en el manejo y tratamiento de lesiones cervicales demostró ser superior al convencional, en el tratamiento de infecciones de HPV cervical, ya sea solo o con asociación de displasia leve, moderada y severa. Demostrándose una curación elevada por arriba del 90% de éxito. La muestra obtenida es de tamaño adecuado. Otra ventaja de la técnica es el bajo costo de hospitalización y bajo precio del equipo. La conización con esa diatérmica puede ser realizada bajo anestesia local en pacientes externos. La morbilidad a corto plazo es baja. Se ha demostrado el uso de asa diatérmica como un utensilio de biopsia apropiado para diagnosticar y curar infecciones por HPV, así como asociadas displasias y/o Ca in situ.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Philip; DiSala, William T. Cressman Oncología Ginecológica Clínica  
4ta edición. Editorial Mossby Doyma. 1994 : 1 - 37
2. Almeida JD, Onel JD, Stannard LM. Characterization of the virus found in genital warts.  
Microbios 1969; 3:225
3. Gissman L, Pfister H, zur Hausen H. Human papilloma viruses (HPV): Characterization  
of four different isolates. Virology 1977; 76:569.
4. De Villiers E-M, Gissman L, zur Hausen H. Molecular cloning of viral DNA from human  
genital warts. J Virol 1981, 40. 932.
5. Ayre JE. The vaginal smear: "precancer" cell studies using modified technique. Am J Obstet  
Gynecol 1949; 58 1205
7. Koss LG, Durfee GR. Unusual patterns of squamous epithelium of the uterine cervix: Cytolog  
and pathologic study of koilocytotic atypia. Ann NY Acad Sci 1956,63. 1245.
8. Rous P, Beard JW. The progression to carcinoma of virus induced rabbit papilloma  
( Shope ) . J Exp Med 1935; 62 523.
9. Becker TM, Stone KM, Alexander ER. Genital human papillomavirus infection . Obstet  
Gynecol Clin North Am 1987; 14:389
10. Onel JD :Natural history of genital warts. Br J Vener Dis 1971 , 47.1.

11. Sedláček TV, Curnane M, Carpilieto V. Colposcopy in the diagnosis of penit condyloma. *Am J. Obstet Gynecol* 1986, 154: 494.
12. Rock B, Naghashtar Z, Barnett N, Buscema J, Woodruff JD, Shah K. Genital tract papiloma virus infection in children. *Arch Dermatol* 1986, 122: 1129.
13. Eron LJ, Judson F, Tucker S, et al. Interferon therapy for condylomata acuminata. *N Engl J Med* 1986, 315: 1059.
14. Nash JD, Burke TW, Hoskins WJ. Biolog course of cervical human papillomavirus infection. *Obstet Gynecol* 1987, 69: 160.
15. Mitchell H, Drake M, Medley G. Prospective evaluation of risk of cervical cancer after cytologic evidence of human papillomavirus onfection. *Lancet* 1986, 1: 573.
16. Howley PM. On human papillomavirusses. *N Engl J Med* 1986, 1: 315: 1089.
17. Rando RF. Human papillomavirus: implications for clinical medicina. *Ann Intern Med* 1988, 1: 108: 628.
18. Chunang T Y, Perry HO, Kurland LT, Ilstrup DM. Condyloma acuminatum in Rochester, Minn., 1950 - 1978. II Anaplasias and unfavorable outcomes. *Arch Dermatol* 1984; 120: 476.
19. Paul F. Whiteley, FRCS, and Karl S. Olah, MB. Treatment of cervical intraepithelial neoplasia: Experience with the low voltage diathermy loop. 1990; 162: 1272 -7.
20. Roy M. Pitkin, MD, James R. Scott, MD. Clinicas obstetricas y ginecologica. Volumen I / 1989; 103 - 151.

21. Thomas C. Wright, Jr. MD, Sylvain Gagnon, MD . Treatment of Cervical Intraepithelial Neoplasia Using The loop Electrosurgical Excision Procedure 1992. 79: 173 - 178.
22. Doll R. Implications of epidemiological evidence for future progress In Ipeto R, zur Haesen H, eds. Viral etiology of cervical cancer. Banbury Rep 1986, 21: 321
23. Kaufman R, Koss LG, Kurman RJ, et al. Statement of caution in the interpretation of papillomavirus-associated lesions of the epithelium of the uterine cervix. Acta cytol. 1983, 27: 107.
24. Reid R, herschman BR, Crum CP, Fu YS, Braun L, Shah KV, Agronow SJ, Stanhope CR. Genital warts and cervical cancer . V. The tissue bas of colposcopic index for differentian subclinical papillomavirus infection from cervical intraepithelial neoplasia. Am J Obstet Gynecol 1984 : 149.815
25. J. González Merlo. Ginecología sexta edición. Editorial Salvat 1993 : 375 - 401
26. Giuseppe De Palo . Colposcopia y Patología del tracto genital inferior . editorial Panamericana 1992 51- 153.