

## Ablación con láser en lesiones vulvares asociadas a virus del papiloma humano

Nadia Jacqueline Hernández Carlín,\* Gabriela Garay Serrano\*\*

### RESUMEN

**Introducción:** La infección genital por el virus del papiloma humano (VPH) es la enfermedad de transmisión sexual más común, dos tercios se diagnostican en mujeres. La incidencia de condilomatosis vulvar se ha reportado en 3.4%. La incidencia de regresión espontánea es de 30%. Existen tratamientos farmacológicos y quirúrgicos. La ablación con láser es un tratamiento apropiado con tasas de curación de 87%. **Objetivo:** Determinar la persistencia y recurrencia de las lesiones vulvares en pacientes con virus del papiloma humano tratadas con ablación láser con seguimiento en el servicio de colposcopia. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, en el que se analizaron expedientes de pacientes que recibieron tratamiento de ablación con láser en vulva por infección del virus del papiloma humano y seguimiento en el Servicio de Colposcopia del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, de enero de 2011 a diciembre de 2012. Se evaluó persistencia y recurrencia dentro de los 6 meses posteriores al tratamiento y hasta los 12 meses, respectivamente. **Resultados.** Durante el periodo establecido se encontraron 14 pacientes tratadas con ablación con láser en vulva por infección del virus del papiloma humano. La persistencia fue de 28.6% (n = 4) y la recurrencia de 21.4% (n = 3). **Conclusión:** La ablación con láser mostró ser efectiva en el tratamiento, curación, recurrencia, persistencia y en las tasas de complicación.

**Palabras clave:** Virus del papiloma humano, VPH, ablación láser.

### ABSTRACT

**Introduction:** Genital infection with human papillomavirus (HPV) is the most common sexual disease transmission, two thirds of them are diagnosed in women. The incidence of vulvar condylomata has been reported in 3.4%. There is a 30% incidence of spontaneous regression. There pharmacological and surgical treatments. Laser ablation is also appropriate treatment, with cure rates of 87%. **Objective:** To determine the persistence and recurrence of vulvar lesions in patients with human papilloma virus treated with laser ablation, with tracking service colposcopy. **Material and methods:** An observational, descriptive, cross-sectional and retrospective study, where patient records were analyzed who were given treatment laser ablation in vulva, by infection of human papilloma virus and monitoring, in the Colposcopy Service in the Hospital of Gynecology and Obstetrics, Maternal and Child Institute of the State of Mexico, January 2011 to December 2012. Persistence and recurrence were evaluated within six months after treatment and after 6 months to 12 months, respectively. **Results:** During the Term, 14 patients treated with laser ablation in vulva, by infection of human papilloma virus found. The persistence was 28.6% (n = 4), recurrence was 21.4% (n = 3). **Conclusion:** Laser ablation was effective in the treatment, cure, recurrence, persistence and complication rates.

**Key words:** Human papillomavirus, HPV, laser ablation.

### INTRODUCCIÓN

El virus de papiloma es parte de la familia *Papillomaviridae*, un grupo de virus DNA que ha coevolucionado en una variedad de animales huéspedes en millones de años. Los papilomavirus tienen una organización del genoma colineal similar, pero su secuencia de nucleótidos puede diferir en más de 50%. La infección por virus del papiloma humano puede ser asintomática, causa hiperplasias benignas como los condilomas o malignos.<sup>1</sup>

Actualmente, se han identificado 200 genotipos de virus del papiloma humano y alrededor de 30 ti-

\* Especialista en Ginecología y Obstetricia, Exresidente del Hospital de Ginecología y Obstetricia.

\*\* Especialista en Ginecología y Obstetricia adscrita al Hospital de Ginecología y Obstetricia.

Instituto Materno Infantil del Estado de México (IMIEM).

Este artículo puede ser consultado en versión completa en: <http://www.medigraphic.com/materno infantil>

pos, los cuales causan infección anogenital específicamente. Los virus del papiloma humano que afectan la región anogenital están divididos en tipos de virus de bajo grado y alto grado, dependiendo su habilidad para causar malignidad en el epitelio infectado. Los tipos de alto riesgo como el 16 y 18 son responsables de alrededor de 80% de los casos de cáncer cervical y están incluso relacionados en la patogénesis del cáncer de pene o cáncer otorrinolaringológico, mientras los tipos de VPH 6 y 11 son responsables de más de 90% de los casos de condilomas genitales, raramente asociados a malignidad.<sup>2</sup>

Los condilomatosis es la enfermedad de transmisión sexual más común, se diagnostican de 500,000 a un millón de nuevos casos al año en Estados Unidos de Norteamérica. La incidencia de la condilomatosis se ha reportado en 3.4% (0.87 casos por 100 personas al año en riesgo). El virus del papiloma humano es muy contagioso, se reportan tasas de transmisión de 65%. Se ha determinado que el condiloma acuminado se debe a la infección por el VPH y 90% de los casos se atribuyen a los genotipos 6 y 11. Existen cuatro tipos morfológicos: condilomatoso, queratósico, papilar o condiloma plano. Histológicamente, las lesiones contienen coilocitos, unas células características de la infección por el VPH. Pueden localizarse en cualquier zona de la superficie de la vulva, así como en la uretra y el ano.<sup>3,4</sup>

El condiloma acuminado varía en tamaño, desde una cabeza de alfiler hasta grandes masas similares a una coliflor. La superficie es papiliforme, de color rosado o blanco. Las verrugas individuales pueden ser sésiles o pediculadas, tienden a crecer en hileras que pueden unirse. Debido a la humedad y calor en la región anal, las verrugas pueden producir un exudado irritante fétido; las verrugas son frágiles y pueden sangrar.<sup>5</sup>

El diagnóstico diferencial de los condilomas acuminados en mujeres incluye la papilomatosis, vestigios himeneales, molusco contagioso, nevos, displasias y cáncer. La micropapilomatosis es una variante normal de la vulva en la cual cada proyección papilar tiene su propia base, en comparación con el condiloma acuminado que se caracteriza por múltiples papias que convergen en una única base.<sup>6</sup>

El término de neoplasia intraepitelial vulvar 1 ya no debe usarse actualmente. Los cambios histológicos deben describirse como una lesión plana de condiloma acuminado o por efecto del VPH. Los síntomas más comunes del cáncer vulvar incluyen prurito, un tumor visible o palpable, dolor, sangrado, ulceración, disuria y descarga vaginal. Cualquier lesión vulvar descubierta por exploración física deberá ser biopsiada para descartar una neoplasia. La biopsia se realiza en circunstancias de rápido crecimiento o úlcera coexistente. El carinoma verrucoso es una variante del cáncer de células escamosas, su presentación es de una lesión parecida a una coliflor similar a una lesión condilomatosa.<sup>7-9</sup>

La evaluación vulvoscópica representa un componente destacado del proceso de cribado de las neoplasias de la porción inferior del aparato reproductor femenino. Por lo que es esencial detectar lesiones iniciales y dar tratamiento efectivo, ya que al no ser una patología común no es buscada intencionalmente hasta la presencia de sintomatología. La prevalencia de los trastornos asociados al VPH es cada vez más alta, por lo que es probable que la detección de la displasia vulvar se torne más frecuente y se produzca incluso en mujeres jóvenes.

Habitualmente, los condilomas se distribuyen en grupos que pueden confluír, aunque con frecuencia aparecen también como lesiones solitarias. A menudo puede instaurarse un tratamiento sin necesidad de confirmación histológica del diagnóstico, ya que su aspecto es muy característico. Se realizará una biopsia para descartar una displasia o neoplasia maligna en aquellas pacientes con lesiones en la vulva que no respondan al tratamiento de elección.<sup>10</sup>

Los factores de riesgo para condilomatosis incluyen infección por VPH tipos 6 y 11, múltiples parejas sexuales, relaciones sexuales sin protección, historia de infecciones de transmisión sexual, tabaquismo, uso de anticonceptivos orales e inmunodeficiencia.<sup>5</sup>

Sin tratamiento, generalmente los condilomas resuelven entre 30-40% de los casos; pueden permanecer sin cambios o incrementar en tamaño y número. Su tratamiento reduce el riesgo de transmisión de VPH y consecutivamente la posibilidad de infección y/o desarrollo de neoplasia secundaria. La terapia se centra en remover o destruir la lesión, en lugar de eliminar la causa de la infección por VPH. Debido al porcentaje de resolución espontánea, el tratamiento conservador es aceptable como alternativa en algunas pacientes. En el presente no hay una terapia antiviral específica disponible para la cura de la infección por VPH. Las terapias disponibles incluyen destrucción del tejido (podofilina, crioterapia, ácido tricloroacético o bicloroacético), escisión quirúrgica o inmunomodulación (imiquimod, interferón intraleisional).<sup>3,5,11</sup>

Las opciones terapéuticas varían en términos de costo, duración de la terapia, dosis, malestar, dolor y tasas de éxito. Al momento, no existe evidencia de recomendación de una terapia sobre otra. La elección del tratamiento es de acuerdo con la paciente, la preferencia del médico, tamaño y localización o uso de múltiples terapias, conveniencia y experiencia con efectos adversos. Existe una alta tasa de recurrencia (13-65%) de los condilomas y frecuentemente se requieren múltiples tratamientos o múltiples modalidades terapéuticas. Asimismo, el impacto es considerable, ya que la condilomatosis causa estrés psicosocial y ansiedad a las pacientes y el tratamiento puede ser doloroso y costoso.<sup>5</sup>

La vaporización con láser de dióxido de carbono es también un tratamiento quirúrgico apropiado para la condilomatosis con tasas de curación de aproxi-

madamente 87%. La terapia láser con CO<sub>2</sub> supone el uso de la energía de un rayo concentrado de luz infrarroja, el cual quema y eventualmente vaporiza las áreas a las cuales se dirige. La energía de esta luz tiene el beneficio adicional de dar inmediata cauterización, además de que puede formar una pequeña cicatriz. El láser es costoso y requiere capacitación adecuada para su uso porque la destrucción tisular dérmica debe limitarse en profundidad menor a 1 mm. Los condilomas están confinados hacia la epidermis; el tratamiento láser a través de la dermis papilar es innecesario y puede dar como resultado hipo o hiperpigmentación o dejar cicatriz. Cuando la profundidad es bien controlada, los resultados estéticos son excelentes. Los condilomas vaginales deben ser vaporizados por debajo de la propia lámina.<sup>6,12-14</sup>

La terapia láser es superior a la electrocauterización por el control en la profundidad y cuando se suma a la colposcopia, el láser se adapta bien al tratamiento de lesiones en vulva, vagina, cervical y perianal. En algunas instancias pueden utilizarse lentes de aumento en vez de un colposcopio. Debido a su alto costo y capacitación requerida, el tratamiento láser generalmente no es considerado terapia de primera línea, a menos que haya síntomas obstructivos. Los grandes condilomas requieren la combinación de dos técnicas quirúrgicas, la lesión inicial es reducida de 5 a 10 mm por encima de la epidermis con electrocauterio y la lesión remanente puede ser removida con láser. Los cuidados postoperatorios se enfocan en la comodidad, la prevención de infecciones y la aglutinación de la superficie de la piel. En algunos casos el tratamiento de primera línea puede ser necesario.<sup>6,12</sup>

Los efectos adversos son generalmente leves y se limitan a quemadura del tejido circundante de la lesión, pese a estos efectos desfavorables, la penetración profunda del efecto del láser en ocasiones permite una mayor o la completa remoción del virus de la que puede observarse en otras opciones de tratamientos quirúrgicos. Además, la vaporización de las lesiones virales puede liberar el DNA del VPH en el medio ambiente, por lo que deben tomarse medidas para proteger al personal médico y asistentes.<sup>13</sup>

La recurrencia de lesiones por virus del papiloma humano anogenitales se define como la aparición de nuevas lesiones después de recibir tratamiento con láser, sin importar el tiempo y sitio; lesión originada de la actual o latente en una zona con infección por virus del papiloma humano. La persistencia se define como acción y efecto de permanencia y la recurrencia como manifestación o aparición repetitiva.<sup>13</sup>

En el presente estudio se referirá al término persistencia como la aparición de lesiones vulvares dentro de los seis meses posteriores al tratamiento láser y a recurrencia como la aparición de lesiones vulvares después de los seis meses de tratamiento con ablación láser.

El objetivo del estudio fue determinar la persistencia y recurrencia de las lesiones vulvares en pacientes

con virus del papiloma humano quienes fueron tratadas con ablación láser y se les dio seguimiento en el Servicio de Colposcopia en el Hospital de Ginecología y Obstetricia en el Instituto Materno Infantil del Estado de México de enero de 2011 a diciembre de 2012.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, tipo de estudio serie de casos, tomando como universo de trabajo los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de lesión vulvar por infección del virus del papiloma humano, confirmado mediante biopsia en el Servicio de Colposcopia del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México, quienes recibieron tratamiento con ablación láser CO<sub>2</sub>, con seguimiento a los 6 y 12 meses durante el periodo de enero de 2011 a diciembre de 2012.

Se verificó que todas las biopsias fueran revisadas por especialistas en anatomía patológica y que todos los procedimientos fueran realizados y/o supervisados por colposcopistas acreditados.

Durante el periodo posterior al tratamiento se excluyó a las pacientes con embarazo posterior al tratamiento, a las pacientes con patología relacionada con inmunodepresión, alteraciones hematológicas y de coagulación, así como a aquéllas que hubieran recibido tratamiento previo con láser.

Se diseñó una hoja recolectora de datos específicos y posteriormente se elaboró una base de datos. El análisis estadístico se realizó con estadística descriptiva. Para las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central (promedio y media) y medidas de dispersión (desviación estándar) y para las variables cualitativas, porcentajes y tablas. Los datos obtenidos de los expedientes se mantuvieron en calidad de confidenciales.

El protocolo fue autorizado por el Comité de Enseñanza, Investigación y Ética del Hospital de Ginecología y Obstetricia.

## RESULTADOS

Se registraron un total de 15 expedientes de las pacientes, de las cuales 14 contaban con el expediente completo para su evaluación e inclusión en este estudio, se excluyó sólo a una paciente por no continuar con las citas de seguimiento.

La edad promedio de las pacientes fue de 26.79 ± 6.21 años de edad, rango de 16 a 37 años. La edad promedio de inicio de la vida sexual activa fue de 18.21 ± 2.19 años, con una edad mínima de 15 años y máxima de 21 años. Con antecedentes ginecoobstétricos de ser pacientes nuligestas dos (14.2%), primigestas cuatro (28.6%), secundigestas cuatro (28.6%) y multigestas cuatro (28.6%). De las 12 pacientes que habían tenido gestación previa, cinco (21.4%) habían tenido parto(s) vaginal(es), un parto en dos (14.2%)

pacientes, dos partos en dos (14.2%) y tres partos vaginales en una mujer (7.1%). En relación con el número de cesáreas previas, se encontraron dos (14.2%) pacientes con una cesárea, con segunda cesárea tres (21.4%) y antecedente de tres cesáreas en una paciente (7.1%). Cuatro pacientes (28.6%) cursaron con un aborto, ninguna de las pacientes tuvo embarazo ectópico (*Cuadro 1*).

La cantidad de compañeros sexuales fue de una pareja en 10 (71.4%) pacientes, dos parejas sexuales en tres (21.4%) y tres parejas sexuales en una (7.1%). Las 14 pacientes negaron antecedentes de tabaquismo.

En relación con tratamientos recibidos previamente a la aplicación de láser en vulva por infección por virus del papiloma humano, seis (42.9%) pacientes habían recibido tratamiento farmacológico 42.9% (n = 6), del tipo inmunomodulador, imiquimod a 5%. Con antecedente de otros tratamientos quirúrgicos recibidos, se encontró que a dos (14.2%) pacientes se les realizó electrocirugía.

En cuanto a la persistencia y recurrencia posteriores al tratamiento con láser recibido por virus del papiloma humano, se presentó persistencia en cuatro pacientes (28.6%) y no persistencia en 10 (71.4%) mujeres (*Figura 1*). La recurrencia se dio en tres (21.4%) pacientes y en 11 (78.6%) pacientes no se presentó recurrencia (*Figura 2*).

Se presentaron efectos adversos al tratamiento con láser en 5 (35.7%) de las 14 pacientes en seguimiento, las 5 presentaron dermatosis. En el grupo de estudio no se reportaron infecciones o sangrado.

**DISCUSIÓN**

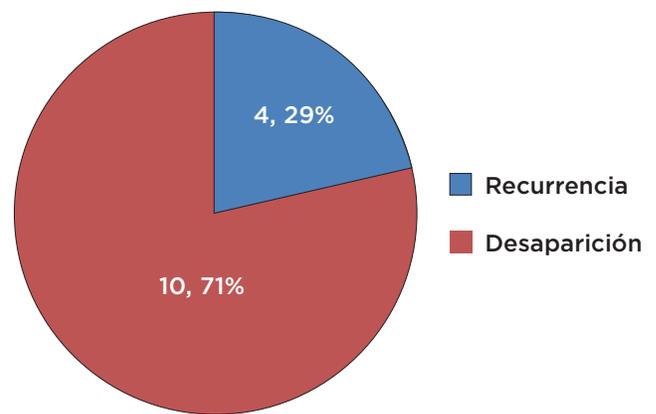
El virus del papiloma humano es el agente causal de la condilomatosis vulvar. Los subtipos 6 y 11 son los

responsables. Algunos predisponentes importantes para la infección vulvar por virus del papiloma humano en mujeres son: edad cronológica, inicio temprano de vida sexual activa, tabaquismo, dos o más parejas sexuales y número de embarazos.

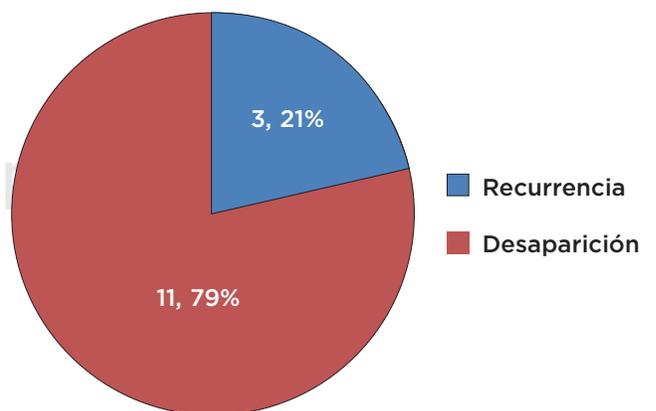
El presente estudio es el primero que se ha realizado en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado de México en pacientes con condilomatosis vulvar confirmada por biopsia, tratadas con ablación láser como tratamiento en vulva.

La edad promedio de las pacientes de nuestro estudio fue de 26.79 años, con una edad mínima de 16 años y máxima de 37 años, la cual fue mayor a la reportada en el estudio de Yanofsky y cols.<sup>15</sup> quienes refieren que la edad de presentación de nuevas infecciones en Estados Unidos ocurre en el rango de 15 a 24 años de edad.

Con respecto a la edad de inicio de la vida sexual activa, Nelson y cols.<sup>3</sup> reportaron que el pico de prevalencia de VPH ocurre entre los 17 y 33 años de



**Figura 1.** Persistencia de lesiones en las pacientes que recibieron tratamiento con láser.



**Figura 2.** Recurrencia de lesiones en las pacientes que recibieron tratamiento con láser.

Cuadro 1. Antecedente del número de gestaciones, partos, cesáreas y abortos por pacientes.				
Número de paciente	Gesta	Parto	Cesárea	Aborto
1	3	3	0	0
2	3	0	3	0
3	2	0	2	0
4	1	0	1	0
5	2	1	0	1
6	1	1	0	0
7	0	0	0	0
8	3	0	2	1
9	3	2	0	1
10	2	0	2	0
11	2	2	0	0
12	1	0	0	1
13	0	0	0	0
14	1	0	1	0

edad, con un pico mayor de incidencia entre los 20 y 24 años, con una incidencia a un año acumulado del inicio de la actividad sexual para infección por VPH de 28.5%, con un incremento cercano a 50% a los tres años de seguimiento. En nuestro grupo, la edad promedio de inicio de vida sexual fue de 18.21 años, con edad mínima de 15 años y máxima de 37, es similar a lo reportado en la literatura. En nuestro estudio la mayoría de las pacientes (71.4%) sólo había tenido una pareja sexual y ninguna tenía antecedentes de tabaquismo, lo que contrasta con lo reportado en la literatura, donde marcan como factor de riesgo múltiples parejas sexuales, así como el antecedente de tabaquismo.<sup>1,3,12</sup>

El objetivo de este estudio fue evaluar la persistencia y recurrencia en las pacientes que fueron sometidas a tratamiento láser por condilomatosis vulvar, de las 14 pacientes incluidas se encontró persistencia de 28.6% y curación de las lesiones dentro de los seis meses de tratamiento de 71.4% similar a lo reportado por Gunter y cols.<sup>6</sup> en su estudio de condilomatosis genital y perianal, quienes reportan tasas de curación hasta de 87% utilizando vaporización con láser. En cuanto a la recurrencia en nuestra población fue de 21.4% durante los seis meses y dentro de los 12 meses posteriores al tratamiento con láser, a diferencia de 80% reportado por Nelson y cols.<sup>3</sup> En el estudio realizado por Aynaud y cols.<sup>13</sup> dieron seguimiento a 106 pacientes postratamiento con ablación con láser en vulva, reportando recurrencia de 2.2% (n = 2) a los seis meses y persistencia de 0%, con una tasa de curación de 87.1%, esta última similar a lo reportado en este estudio. Por su parte Azizjalali y cols.<sup>11</sup> encontraron una recurrencia de 60 a 77% en sus pacientes tratadas con láser con menor recurrencia que al utilizar crioterapia, concluyendo que el tratamiento con láser CO<sub>2</sub> es el más efectivo para la desaparición, recurrencia y tasas de complicación de la condilomatosis externa genital.

Cinco de las 14 pacientes de nuestro estudio presentaron efectos adversos postratamiento con láser durante el seguimiento, el efecto adverso predominante fue dermatosis, en su mayoría por dermatitis de contacto. En nuestro grupo de estudio no se reportaron infecciones o sangrado. Nuestros hallazgos contrastan con lo reportado por Buck y cols.<sup>4</sup> quienes refieren que la cirugía láser se asocia a efectos adversos serios.

En cuanto a los tratamientos recibidos previamente a la aplicación de láser en vulva por infecciones por virus del papiloma humano, en su mayoría fueron de tipo farmacológico predominando la utilización de imiquimod en crema al 5% como inmunomodulador en 42.9% de nuestras pacientes. Buck y cols.<sup>4</sup> reportan que el imiquimod incrementa significativamente la desaparición de los condilomas independientemente del sexo, tamaño inicial del condiloma, tratamiento previo y del uso de tabaco. Con respecto al antecedente de otros tratamientos quirúr-

gicos recibidos previamente, se encontró que a dos pacientes se les realizó electrocirugía, en el estudio del mismo autor se reportó que la electrocirugía incrementó significativamente la desaparición de condilomas seis meses postratamiento hasta en 82%, lo que no ocurrió en nuestro estudio, ya que a las dos pacientes a quienes se aplicó electrocirugía presentaron nuevamente lesiones, por lo que se les realizó la terapia láser, sin embargo sería necesario evaluar en conjunto a todas las pacientes que fueron sometidas a electrocirugía.

Con base en nuestros hallazgos, la ablación con láser CO<sub>2</sub> en la infección por virus del papiloma humano mostró ser efectiva en el tratamiento de la condilomatosis vulvar en su desaparición, recurrencia, persistencia y tasas de complicación, por lo que debe ser tomada en consideración al ofrecer una alternativa de terapia en las pacientes que así lo ameriten.

Es necesario fortalecer las campañas de salud para realizar estudio colposcópico por lo menos una vez al año después de haber iniciado vida sexual; fomentar la educación médica continua para identificar factores de riesgo en pacientes con condilomatosis vulvar y dar el tratamiento adecuado; realizar estudio de vulvoscopy a toda paciente que lo solicite, aun sin cita, para la identificación oportuna de factores de riesgo por VPH vulvar y finalmente, es necesario llevar control subsecuente con vulvoscopy en pacientes con condilomatosis vulvar posterior al tratamiento con láser, una vez cada seis meses durante los dos primeros años y después una vez al año.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wheeler CM. Natural history of human papillomavirus, cytologic and histologic abnormalities, and cancer, *Obstet Gynecol Clin North Am*, 2008; 35 (4): 519-536.
2. Doerfler D, Bernhaus A, Koffmel A, Sam C, Koelle D, Joura EA. Human papilloma virus infection prior to coitarche, *Am J Obstet Gynecol*, 2009; 200 (5): 487.e1-5.
3. Nelson EL, Stockdale CK. Vulvar and vaginal VPH disease, *Obstet Gynecol Clin North Am*, 2013; 40 (2): 359-376.
4. Buck HW Jr. Warts (genital), *Clin Evidence*, 2010; 08: 1602.
5. Pimentel CG, Manterola AD. Manejo de la condilomatosis perianal, *Rev Mex Coloproctología*, 2007; 13 (2): 42-47.
6. Gunter J. Genital and perinatal warts: new treatment opportunities for human papillomavirus infection, *Am J Obstet Gynecol*, 2003; 189 (3 Suppl): S3-11.
7. Sideri M, Jones RW, Wilkinson EJ, Preti M, Heller DS, Scurry J et al. Squamous vulvar intraepithelial neoplasia: 2004 modified terminology, ISSVD vulvar oncology subcommittee, *J Reprod Med*, 2005; 50 (11): 807-810.
8. Ghurani GB, Penalver MA. An update on vulvar cancer, *Am J Obstet Gynecol*, 2001; 185 (2): 294-299.
9. Foster DC. Vulvar disease, *Obstet Gynecol*, 2002; 100 (1): 145-163.
10. Gagné HM. Colposcopy of the vagina and vulva, *Obstet Gynecol Clin North Am*, 2008; 35 (4): 659-669.

11. Azizjalali M, Ghaffarpour GH, Mousavifard B. CO<sub>2</sub> laser therapy versus cryotherapy in treatment of genital warts; a Randomized Controlled Trial (RCT), *Iran J Microbiol*, 2012; 4 (4): 187-190.
12. Díaz ML. Human papilloma virus. Prevention and treatment, *Obstet Gynecol Clin N Am*, 2008; 35 (2): 199-217.
13. Aynaud O, Buffet M, Roman P, Plantier F, Dupin N. Study of persistence and recurrence rates in 106 patients with condyloma and intraepithelial neoplasia after CO<sub>2</sub> laser treatment, *Eur J Dermatol*, 2008; 18 (2): 153-158.
14. von Gruenigen VE, Gibbons HE, Gibbins K, Jenison EL, Hopkins MP. Surgical treatments for vulvar and vaginal dysplasia: a randomized controlled trial, *Obstet Gynecol*, 2007; 109 (4): 942-947.
15. Yanofsky VR, Patel RV, Goldenberg G. Genital warts: a comprehensive review, *J Clin Aesthet Dermatol*, 2012; 5 (6): 25-36.

Correspondencia:  
**Nadia Jacqueline Hernández Carlin**  
E-mail: ncarlin\_14@hotmail.com