

# Rol del LASER para las Nuevas Indicaciones Propuestas en la Patología Vulvovaginal y Urológica de la Mujer: "Documento de Consenso de la Sociedad Argentina de Patología del Tracto Genital Inferior y Colposcopia"

Dras. Patricia Tauscher, Claudia Marchitelli, Gisela Castro

## INTRODUCCIÓN:

El LASER (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, por sus siglas en inglés) emite un haz infrarrojo invisible al espectro del ojo humano, que impacta en el agua intra y extracelular. Cuando la energía de la luz es absorbida por el tejido que contiene agua, ésta se evapora, produciendo que la superficie de la lesión se vaporice.

El LASER ha sido indicado y utilizado para el tratamiento de afecciones ginecológicas relacionadas al virus del VPH como los condilomas y las neoplasias intraepiteliales del tracto genital inferior durante más de 30 años.

En los últimos años han surgido nuevas indicaciones para la utilización del LASER, tanto en afecciones ginecológicas como urológicas que incluyen: síndrome genitourinario de la menopausia, atrofia vaginal, incontinencia urinaria, prolapso de órganos pélvicos, síndrome de laxitud vaginal, vulvodinia, liquen escleroso, blanqueamiento vulvar y labioplastia vulvar.

Si bien existen en la actualidad numerosos trabajos publicados sobre estas nuevas indicaciones, podemos afirmar que la mayoría de estos estudios presentan como denominador común: falta de grupo control, ausencia de trabajos randomizados, número pequeño de pacientes, corto tiempo de seguimiento y siendo, además, patrocinados por parte de la industria médica.

Todas estas limitaciones conllevan a un bajo nivel de evidencia científica.

### 1) "Síndrome Genitourinario de la Menopausia" y Atrofia Vaginal:

El síndrome genitourinario de la menopausia se observa muy frecuentemente en las mujeres. Cerca del 50% de estas mujeres postmenopáusicas refieren

algún síntoma vaginal. Los síntomas tienen un impacto significativo en la calidad de vida, ya que interfieren en la posibilidad de tener una actividad de sexual placentera.

De acuerdo con los trabajos publicados, entre el 60 y 70% de las mujeres postmenopáusicas sexualmente activas presentan esta dificultad. Sin embargo, muchas mujeres lo aceptan como algo propio de su edad.

Un estudio de investigación realizado en mujeres americanas con una edad media de 58 años reveló que el 81% de ellas no pensó que la atrofia vulvovaginal fuese una condición médica y el 71% nunca consideró consultar al ginecólogo por dicho motivo.

Existen más de 20 trabajos publicados sobre la utilización del LASER para el tratamiento del síndrome genitourinario de la menopausia y de la atrofia vaginal. De ellos, sólo uno es randomizado y controlado con placebo/estriol (nivel de evidencia 2b), y tres son prospectivos no randomizados que utilizan estradiol en gel (nivel de evidencia 3b). La mayoría de los trabajos mostró un seguimiento menor a 12 meses y sólo 3 estudios presentaron un seguimiento de 18 a 24 meses, no quedando además claramente especificada la existencia del conflicto de interés, ni tampoco los efectos adversos y/o secundarios a largo plazo.

En conclusión, los estudios disponibles del uso del LASER tanto para el tratamiento del síndrome genitourinario de la menopausia como para la atrofia vaginal aún no proveen suficiente evidencia acerca de su eficacia, como así tampoco acerca de su seguridad a largo plazo (nivel de evidencia 2b/3b, grado de recomendación C).

## 2) Incontinencia urinaria y/o prolapso de órganos pélvicos:

La evidencia para el uso del LASER tanto en la incontinencia urinaria como en el prolapso de órganos pélvicos es escasa. La gran mayoría de los trabajos publicados para el uso del LASER en incontinencia urinaria son observacionales y en su mayoría, presentan un número entre 19 a 205 pacientes contando con un tiempo corto de seguimiento, excepto uno en el que el seguimiento fue de 24 meses. Pero ninguno de ellos utiliza grupo control.

En cuanto a los datos publicados en el tratamiento con LASER para el prolapso de órganos pélvicos, su uso fue descrito en mujeres con cistocele de grado II a IV, describiendo una mejoría a los 12 meses, persistiendo dicha mejora en algunas pacientes, hasta los 36 meses.

A pesar que el uso del LASER para el tratamiento de la incontinencia urinaria y/o prolapso de órganos pélvicos puede resultar muy atractivo, la falta aún de trabajos multicéntricos randomizados sigue siendo preocupante. El uso del

LASER puede producir significativos efectos adversos, como quemaduras vaginales severas, que dejan secuelas importantes: cicatrices, dispareunia y dolor crónico.

A nivel histológico, el comportamiento del LASER en la pared vaginal, es poco claro, lo que deja más interrogantes aún sobre el efecto de esta terapia en mujeres que eventualmente más tarde puedan requerir una cirugía reconstructiva pélvica o procedimientos quirúrgicos para tratar su incontinencia.

Actualmente la evidencia resulta insuficiente como para recomendar esta modalidad de tratamiento, en la incontinencia de orina, comparando con otras opciones terapéuticas, como la fisioterapia, los ejercicios de Kegel, los pesarios o el tratamiento quirúrgico. Lo mismo ocurre con el prolapso de órganos pélvicos (nivel de evidencia 4, grado de recomendación D).

### 3) Síndrome de laxitud vaginal:

La laxitud vaginal es un motivo de queja subjetivo de la paciente. Fue descrita como una sensación de "flojedad vaginal" por la Asociación Uroginecológica Internacional (IUGA, por sus siglas en inglés) y por la Sociedad Internacional de Continencia (ICS, por sus siglas en inglés). Su definición anatómica, su impacto en la calidad de vida y su tratamiento son pobremente comprendidos y no reconocidos ampliamente.

"Síndrome de laxitud vaginal" (SLV) es un concepto del marketing que carece de una definición estandarizada. Algunos consideran que el SLV deriva del término estético de "rejuvenecimiento vaginal". Se describe como una alteración derivada de una excesiva laxitud de las paredes vaginales, llevando a una sensación de flojedad, y una sensación subjetiva de la disminución de la fricción del pene, pudiendo asociarse a incontinencia urinaria (urgencia o stress).

El síndrome de laxitud vaginal se relaciona con la edad avanzada de la paciente y con el número de partos vaginales.

Ciertos profesionales proponen al "rejuvenecimiento vaginal" como supuesta solución al síndrome. El término SLV ni, por lo tanto, su tratamiento están avalados o formalmente definidos por las principales sociedades de ginecología.

Sin embargo, el manejo de los síntomas ha evolucionado favorablemente a partir de técnicas que utilizan suturas y la adaptación de los procedimientos uroginecológicos tradicionales, sin ser necesario el uso del LASER.

Existen escasos trabajos, que, además, cuentan con muy pocas pacientes y con un corto tiempo de seguimiento. Estos documentos no demuestran mejoría en la sexualidad posterior al tratamiento. (Nivel de evidencia 4, grado de recomendación D).

#### 4) Vulvodinia:

La vulvodinia es una enfermedad crónica, caracterizada por dolor vulvar de más de 3 meses de evolución, de etiología incierta, probablemente multifactorial, y de difícil manejo, y afecta entre el 4 y el 16% de las mujeres (de acuerdo con distintos autores), pudiendo ocurrir a cualquier edad, incluyendo a las pacientes postmenopáusicas, aunque es más frecuente en jóvenes, y más aún en las que son sexualmente activas.

En 2015 la Sociedad Internacional para el Estudio de las Enfermedades vulvovaginales, la Sociedad Internacional para el Estudio de la Salud Sexual y la Sociedad Internacional de Dolor Pélvico adoptaron una nueva terminología para el dolor vulvar y para la vulvodinia. Su clasificación es acorde al área dolorosa comprendida (generalizada o localizada), a la necesidad o no de un estímulo (provocada, espontánea o mixta) y al momento de aparición (primaria o secundaria). Su tratamiento es dificultoso y su rápida desaparición del dolor puede llevar semanas a meses, incluso años, y puede ser no completa. Ningún tratamiento resulta exitoso en todas las mujeres.

Las guías de tratamiento para la vulvodinia incluyen: medicación local, oral, sistémica; bloqueo del nervio pudendo; bio-feedback; fisioterapia; terapias cognitivas; terapias sexuales y tratamiento quirúrgico, como así tratamientos alternativos: acupuntura e hipnosis.

Recientemente un estudio randomizado, doble ciego y controlado con placebo, incluyó a 34 mujeres de 19 a 46 años usando tratamiento LASER versus placebo y mostró una mejoría del 78% pacientes tratadas con LASER vs. 44% en el grupo placebo. Sin embargo, otros parámetros de medición (Q-tip test, dolor con las relaciones sexuales, test del tampón antes y después del tratamiento, discomfort en sus actividades diarias y/o dolor durante sus actividades diarias) no mostró diferencia entre ambos grupos. A pesar de que ninguna paciente reportó efectos adversos durante el estudio, se constató recurrencia de la vulvodinia en el 33% del grupo tratado con LASER.

Los pocos estudios publicados acerca de la utilización del LASER como tratamiento de la vulvodinia no han podido demostrar su eficacia ni su seguridad, por lo cual no deben ser usados en estas pacientes. (Nivel de evidencia 2b, grado de recomendación B).

## 5) Liquen Escleroso:

El liquen escleroso es una dermatosis autoinmune inflamatoria crónica que se puede encontrar en mujeres de cualquier edad y raza. La tasa de incidencia es de 10/100.000 mujeres, elevándose a más de 30/100.000 cuando son mayores de 55 años. Los síntomas principales consisten en: prurito, ardor y dispareunia, causando un gran impacto en la calidad de vida. En ocasiones, también puede presentarse en forma asintomática. El aspecto clínico puede ser muy variable. Se puede asociar al VIN diferenciado (también llamado no HPV asociado) que clásicamente tiene alto riesgo de evolucionar al carcinoma vulvar, particularmente las formas ocultas de este último, por lo que debe sospecharse y ser biopsiado en los casos en que exista presencia de erosiones, placas hiperqueratósicas o ante la falta de respuesta al tratamiento.

El riesgo de progresión del liquen escleroso a carcinoma vulvar, oscila entre el 2% y el 5% de acuerdo con las diferentes publicaciones, siendo este riesgo aún mayor a medida que aumenta el tiempo transcurrido de la enfermedad. Sin embargo, el tratamiento de por vida, protegería la progresión al carcinoma.

Las guías recomiendan la utilización de uso local de corticoides de alta potencia como primera opción de tratamiento.

Tanto el riesgo de cáncer como la necesidad de realizar un seguimiento de por vida, deben considerarse, cuando se indican otras opciones terapéuticas, dada la probada eficacia del uso de los corticoides locales para el liquen escleroso.

Existen pocos trabajos publicados para la indicación del LASER, con un número pequeño de pacientes, no randomizados y corto tiempo de seguimiento. Además, el LASER puede causar en las pacientes con liquen escleroso efectos adversos como el fenómeno isomórfico de Köebner. Al momento, no existe evidencia científica que avale la utilización del LASER en esta patología, ya que carece tanto de seguridad como de eficacia. (nivel de evidencia 4, grado de recomendación C).

## 6) Blanqueamiento vulvar:

A pesar de que los labios vulvares presentan mayor pigmentación que el resto de las estructuras a las que rodean, muchas mujeres desean aclarar su color, siendo el 6.8% las pacientes que realizan esta consulta en las clínicas de estética.

Si bien el LASER se publicita frecuentemente en dichos centros para la realización del blanqueamiento vulvar, no existen por el momento estudios que demuestren su seguridad y eficacia a largo plazo. Solo se encontró un estudio, en el cual se realizaba en combinación con otros procedimientos como labioplastía, aumento de los labios mayores, y liposucción del monte de venus. En una encuesta, el 85.9% de los médicos coincidieron en que no existe indicación médica para la realización de dicho procedimiento. Por otra parte, se debe tener presente que factores como por ejemplo el roce, el uso de ciertos productos íntimos, algunas enfermedades sistémicas o el color de la piel de la paciente sean la causa del oscurecimiento de los labios menores. Esto, sumado a la poca duración del tratamiento, hace que cada vez la evidencia para utilizar el LASER en esta indicación no sea la adecuada (nivel de evidencia 4, nivel de recomendación C).

#### 7) Labioplastía vulvar:

La labioplastía es uno de los procedimientos cosméticos más realizados dentro de la estética genital femenina a nivel mundial. Existen varias técnicas descriptas, algunas de las cuales utilizan el LASER. La mal llamada "Vaginoplastía Láser" también es una forma de labioplastía.

Este procedimiento ha sido considerado no ético por el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG, por sus siglas en inglés) debido a su falta de evidencia científica. No existe una definición universalmente aceptada para la hipertrofia de labios menores. Algunos autores la describen cuando su tamaño excede en 4 o 5 cm. a los labios mayores. Es de destacar la gran variabilidad que existe en el tamaño de los labios menores y que la asimetría de labios menores se encuentra en un gran porcentaje de las mujeres.

No existe correlación entre el tamaño de los labios menores y la posibilidad de tener una vida sexual placentera o alcanzar el orgasmo. Sin embargo la labioplastía parece ser una práctica segura (nivel de evidencia 3b, nivel de recomendación C).

## CONCLUSIONES:

El uso del LASER para los tratamientos vulvovaginales en ginecología y urología femenina es un tema muy controvertido.

En este documento de consenso de la Sociedad Argentina de Patología del Tracto Genital Inferior y Colposcopia recomendamos, hasta el momento, la no utilización del LASER para el tratamiento del síndrome genitourinario de la menopausia, de la atrofia vaginal, de la incontinencia urinaria, del prolapso de órganos pélvicos, del síndrome de laxitud vaginal, de la vulvodinia, del liquen escleroso o del blanqueamiento vulvar, basados en una exhaustiva revisión de la literatura.

La mayoría de los estudios disponibles están limitados por su diseño ya que carecen de un grupo control, no son randomizados, presentan corto tiempo de seguimiento, las series son pequeñas y se encuentran patrocinados por parte de la industria médica. Debido a estas limitaciones, el nivel de evidencia para el uso del LASER en el tratamiento de estos cuadros sigue siendo bajo y no permite, por el momento, realizar recomendaciones definitivas para su uso en la práctica clínica habitual. Los cambios histológicos informados como prueba de regeneración del tejido podrían deberse a cambios reparadores posteriores a una lesión térmica.

Esperamos que en los próximos años podamos contar con una mayor cantidad de trabajos randomizados, con grupo control, con un mayor número de pacientes y con un mayor tiempo de seguimiento, que nos permitan realizar recomendaciones basadas en la evidencia científica, como para que desde esta "Sociedad de Patología del Tracto Genital Inferior y Colposcopia" podamos avalar el uso del LASER en estas nuevas indicaciones tanto ginecológicas como urológicas.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- Mario Preti, MD, Pedro Vieira-Baptista, MD, Giuseppe Alessandro Digesu, PhD, et al, "The Clinical Role of LASER for Vulvar and Vaginal Treatments in Gynecology and Female Urology: An ICS/ISSVD Best Practice Consensus Document" (J Low Genit Tract Dis 2019;23: 151–160)
- Schellhas HF. Laser surgery in gynecology. Surg Clin North Am 1978;58: 151–66.
- Herrmann TR, Bach T. Update on lasers in urology 2015. World J Urol 2015;33:457–60.
- Salvatore S, Nappi RE, Zerbinati N, et al. A 12-week treatment with fractional CO<sub>2</sub> laser for vulvovaginal atrophy: a pilot study. Climacteric 2014;17:363–9.
- Ogrinc UB, Senčar S, Lenasi H. Novel minimally invasive laser treatment of urinary incontinence in women. Lasers Surg Med 2015;47:689–97.
- 510(K) Summary. Available at: [https://www.accessdata.fda.gov/cdrh\\_docs/pdf10/K101904.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/pdf10/K101904.pdf). Accessed August 15, 2018.
- 510(K) Summary DEKA SmartXide2 Laser System. Available at: [https://www.accessdata.fda.gov/cdrh\\_docs/pdf13/k133895.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/pdf13/k133895.pdf). Accessed August 15, 2018.
- 510(K) Summary Apex Er:YAG / IPL System. Available at: [https://www.accessdata.fda.gov/cdrh\\_docs/pdf11/K110304.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/pdf11/K110304.pdf). Accessed August 15, 2018.
- 510(k) Summary for RevLite 0-Switched Nd: YAG Laser System. Available at: [https://www.accessdata.fda.gov/cdrh\\_docs/pdf13/k133254.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/pdf13/k133254.pdf). Accessed August 15, 2018.
- Fractional Laser Treatment of Vulvovaginal Atrophy and U.S. Food and Drug Administration Clearance. Available at: <https://www.acog.org/Clinical-Guidance-and-Publications/Position-Statements/Fractional-Laser-Treatment-of-Vulvovaginal-Atrophy-and-US-Food-and-Drug-Administration-Clearance>. Accessed August 15, 2018.
- Digesu GA, Swift S. Laser treatment in urogynaecology and the myth of the scientific evidence. Int Urogynecol J 2017;28:1443–4.
- Singh A, Swift S, Khullar V, et al. Laser vaginal rejuvenation: not ready for prime time. Int Urogynecol J 2015;26:163–4.
- Walter JE, Larochelle A. No. 358-Intravaginal laser for genitourinary syndrome of menopause and stress urinary incontinence. J Obstet Gynaecol Can 2018;40:503–11.
- FDA Warns Against Use of Energy-Based Devices to Perform Vaginal "Rejuvenation" or Vaginal Cosmetic Procedures: FDA Safety Communication. Available at: [https://www.fda.gov/MedicalDevices/Safety/Alerts and Notices/ucm615013.htm](https://www.fda.gov/MedicalDevices/Safety/Alerts%20and%20Notices/ucm615013.htm). Accessed August 15, 2018.
- Kingsberg SA, Krychman M, Graham S, et al. The Women's EMPOWER Survey: identifying women's perceptions on vulvar and vaginal atrophy and its treatment. J Sex Med 2017;14:413–24.
- Portman DJ, Gass ML; Vulvovaginal Atrophy Terminology Consensus Conference Panel. Genitourinary syndrome of menopause: new terminology for vulvovaginal atrophy from the International Society for the Study of Women's Sexual Health and the North American Menopause Society. Maturitas 2014;79:349–54.
- Vieira-Baptista P, Marchitelli C, Haefner HK. The "genitourinary syndrome of menopause": a leap forward? J Low Genit Tract Dis 2015; 19:362–3.
- Vieira-Baptista P, Marchitelli C, Haefner HK, et al. Deconstructing the genitourinary syndrome of menopause. Int Urogynecol J 2017;28: 675–9.
- Athanasiou S, Pitsouni E, Antonopoulou S, et al. The effect of microablative fractional CO<sub>2</sub> laser on vaginal flora of postmenopausal women. Climacteric 2016;19:512–8.



- Nappi RE, Palacios S, Panay N, et al. Vulvar and vaginal atrophy in four European countries: evidence from the European REVIVE Survey. *Climacteric* 2016;19:188–97.
- Simon JA, Nappi RE, Kingsberg SA, et al. Clarifying Vaginal Atrophy's Impact on Sex and Relationships (CLOSER) survey. *Menopause* 2014; 21:137–42.
- Cruz VL, Steiner ML, Pompei LM, et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial for evaluating the efficacy of fractional CO<sub>2</sub> laser compared with topical estriol in the treatment of vaginal atrophy in postmenopausal women. *Menopause* 2018;25:21–8.
- Gaspar A, Addamo G, Brandi H. Vaginal fractional CO<sub>2</sub> laser: a minimally invasive option for vaginal rejuvenation. *Am J Cosmet Surg* 2011;28:156–62.
- Gambacciani M, Torelli MG, Martella L, et al. Rationale and design for the Vaginal Erbium Laser Academy Study (VELAS): an international multicenter observational study on genitourinary syndrome of menopause and stress urinary incontinence. *Climacteric* 2015; 18(suppl 1):43–8.
- Fistončić N, Fistončić I, Guštek ŠF, et al. Minimally invasive, non-ablative Er:YAG laser treatment of stress urinary incontinence in women—a pilot study. *Lasers Med Sci* 2016;31:635–43.
- Gaspar A, Brandi H. Non-ablative erbium YAG laser for the treatment of type III stress urinary incontinence (intrinsic sphincter deficiency). *Lasers Med Sci* 2017;32:685–91.
- Bizjak-Ogrinc U, Sencar S, Vizintin Z. #178 3 years follow-up of pelvic organ prolapses treated with Er:YAG laser. *Lasers Surg Med* 2017; 49(S28):63.
- Food and Drug Administration (FDA). Statement from FDA Commissioner Scott Gottlieb, M.D., on efforts to safeguard women's health from deceptive health claims and significant risks related to devices marketed for use in medical procedures for “vaginal rejuvenation”. Available at: <https://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm615130.htm>. Accessed August 15, 2018.
- Pauls RN, Fellner AN, Davila GW. Vaginal laxity: a poorly understood quality of life problem; a survey of physician members of the International Urogynecological Association (IUGA). *Int Urogynecol J* 2012;23: 1435–48.
- Rogers RG, Pauls RN, Thakar R, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the assessment of sexual health of women with pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn* 2018;37:1220–40.
- Vieira-Baptista P, Almeida G, Bogliatto F, et al. International Society for the Study of Vulvovaginal Disease Recommendations Regarding Female Cosmetic Genital Surgery. *J Low Genit Tract Dis* 2018;22:415–34.
- ACOG Committee Opinion No. 378: Vaginal “rejuvenation” and cosmetic vaginal procedures. *Obstet Gynecol* 2007;110:737–8.
- Gaviria J, Lanz J. Laser vaginal tightening (LVT)—evaluation of a novel noninvasive laser treatment for vaginal relaxation syndrome. *J Laser Heal Acad* 2012;1:59–66.
- Murina F, Karram M, Salvatore S, et al. Fractional CO<sub>2</sub> laser treatment of the vestibule for patients with vestibulodynia and genitourinary syndrome of menopause: a pilot study. *J Sex Med* 2016;13:1915–7.
- Reed BD, Harlow SD, Sen A, et al. Prevalence and demographic characteristics of vulvodynia in a population-based sample. *Am J Obstet Gynecol* 2012;206:170.e1–9.
- Epstein E, Boardman L, Stockdale CK. Vulvodynia. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2014;28:1000–12.
- Bornstein J, Goldstein AT, Stockdale CK, et al. 2015 ISSVD, ISSWSH and IPPS consensus terminology and classification of persistent vulvar pain and vulvodynia. *Obstet Gynecol* 2016;127:745–51.
- ACOG Committee on Gynecologic Practice. ACOG Committee Opinion: Number 345, October 2006: vulvodynia. *Obstet Gynecol* 2006;108: 1049–52.
- Leclair CM, Goetsch MF, Lee KK, et al. KTP-nd:YAG laser therapy for the treatment of vestibulodynia: a follow-up study. *J Reprod Med* 2007; 52:53–8.

- Lev-Sagie A, Kopitman A, Brzezinski A. Low-level laser therapy for the treatment of provoked vestibulodynia—a randomized, placebo-controlled pilot trial. *J Sex Med* 2017;14:1403–11.
- Murphy R. Lichen sclerosus. *Dermatol Clin* 2010;28:707–15.
- Powell JJ, Wojnarowska F. Lichen sclerosus. *Lancet* 1999;353:1777–83.
- Bleeker MC, Visser PJ, Overbeek LI, et al. Lichen sclerosus: incidence and risk of vulvar squamous cell carcinoma. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2016;25:1224–30.
- Lansdorp CA, Van Den Hondel KE, Korfage IJ, et al. Quality of life in Dutch women with lichen sclerosus. *Br J Dermatol* 2013;168:787–93.
- Micheletti L, Preti M, Radici G, et al. Vulvar lichen sclerosus and neoplastic transformation: a retrospective study of 976 cases. *J Low Genit Tract Dis* 2016;20:180–3.
- Halonen P, Jakobsson M, Heikinheimo O, et al. Lichen sclerosus and risk of cancer. *Int J Cancer* 2017;140:1998–2002.
- Edwards SK, Bates CM, Lewis F, et al. 2014 UK national guideline on the management of vulval conditions. *Int J STD AIDS* 2015;26: 611–24.
- Camargo CM, Brotas AM, Ramos-e-Silva M, et al. Isomorphic phenomenon of Koebner: facts and controversies. *Clin Dermatol* 2013;31:741–9.
- Marchitelli CE, Sluga MC, Perrotta M, et al. Initial experience in a vulvovaginal aesthetic surgery unit within a general gynecology department. *J Low Genit Tract Dis* 2010;14:295–300.
- Cihantimur B, Herold C. Genital beautification: a concept that offers more than reduction of the labia minora. *Aesthetic Plast Surg* 2013;37:1128–33.
- Vieira-Baptista P, Lima-Silva J, Fonseca-Moutinho J, et al. Survey on aesthetic vulvovaginal procedures: what do portuguese doctors and medical students think? *Rev Bras Ginecol Obstet* 2017;39:415–23.
- Matlock David. Available at: <http://www.drmatlock.com/body-procedures-beverly-hills/laser-vaginal-rejuvenation-with-designer-laser-vaginoplasty-combination/>. Accessed August 15, 2018.
- Pardo J, Solà V, Ricci P, et al. Laser labioplasty of labia minora. *Int J Gynecol Obstet* 2006;93:38–43.
- Smarrito S. Lambda laser nymphoplasty: retrospective study of 231 cases. *Plast Reconstr Surg* 2014;133:231e–2e.
- González-Isaza P, Lotti T, França K, et al. Carbon dioxide with a new pulse profile and shape: a perfect tool to perform labioplasty for functional and cosmetic purpose. *Open Access Maced J Med Sci* 2018;6:25–7.
- Vieira-Baptista P, Lima-Silva J, Beires J. Intimate surgery»: what is done and under which scientific basis? *Acta Obs Ginecol Port* 2015;9:393–9.
- Emhardt E, Siegel J, Hoffman L. Anatomic variation and orgasm: could variations in anatomy explain differences in orgasmic success? *Clin Anat* 2016;29:665–72.
- Brodie K, Alaniz V, Buyers E, et al. A study of adolescent female genitalia: what is normal? *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2019;32:27–31.
- Beauchamp TL, Childress JF. *Principles of Biomedical Ethics*. Seventh Ed: Oxford University Press; 2012.
- DeLeon FD, Baggish MS. Lasers in gynecology. *Glob Libr Women's Med* 2009; doi:10.3843/GLOWM.10023.
- Song S, Budden A, Short A, et al. The evidence for laser treatments to the vulvo-vagina: making sure we do not repeat past mistakes. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2018;58:148–62.