Original / Series clínicas

RECONSTRUCTIVA

Resultados de la implantación de un protocolo para reconstrucción vulvar inmediata tras vulvectomía

Outcomes of the implementation of a protocol for immediate vulvar reconstruction after vulvectomy

Yuste Benavente V.

Valentín YUSTE BENAVENTE*, Isabel NEGREDO QUINTANA**
José Manuel SAMPIETRO DE LUÍS***, Álvaro BERNAL MARTÍNEZ*

Resumen

Abstract

Introducción y objetivo. La cirugía de vulvectomía se asocia a una gran incidencia de complicaciones de la herida quirúrgica que pueden evitarse mediante la reconstrucción inmediata de la vulva.

En este trabajo buscamos presentar los resultados obtenidos en nuestro centro hospitalario mediante la introducción de un protocolo de reconstrucción inmediata tras vulvectomía.

Material y método. En enero de 2017 se implantó en nuestro hospital un protocolo de reconstrucción inmediata tras vulvectomía con el fin de establecer una serie de criterios que permitan al ginecólogo detectar aquellas pacientes con alto riesgo de dehiscencia de la herida tras vulvectomía y contactar con el Servicio de Cirugía Plástica para coordinar la reconstrucción inmediata de la vulva.

Durante un periodo de 18 meses registramos los datos de las pacientes sometidas a dicha intervención: edad, tipo de neoplasia, criterio reconstructivo, técnica reconstructiva, uni o bilateralidad, estancia hospitalaria y complicaciones en los 30 primeros días de postoperatorio.

Resultados. Registramos un total de 9 pacientes sometidas a reconstrucción inmediata: 8 mediante colgajo en flor de loto y 1 mediante colgajo miocutáneo de gracilis. La estancia media hospitalaria fue de 31.4 días y 3 pacientes presentaron complicaciones postoperatorias en forma de dehiscencia de la herida quirúrgica.

Conclusiones. Consideramos que nuestro protocolo es una herramienta adecuada para desarrollar una colaboración interdepartamental entre Ginecología y Cirugía Plástica y para implantar la reconstrucción vulvar inmediata.

Background and objective. Vulvectomy surgery is associated with a high incidence of surgical wound complications that may be avoided with immediate vulvar reconstruction.

In this paper we present the results obtained in our hospital with the implementation of an immediate vulvar reconstruction protocol.

Methods. In January 2017 we established an immediate vulvar reconstruction protocol in our center with a list of criteria that would allow the gynecologist to detect those patients with a high risk of wound dehiscence after vulvectomy in order to coordinate the immediate reconstruction of the vulva with our Plastic Surgery Service.

For the next 18 months, we recorded the information of those patients intervened: age, pathology, reconstructive criteria, reconstructive technique, laterality, hospital stay and complications during the first 30 postoperative days.

Results. We performed immediate vulvar reconstruction in 9 patients: 8 with a lotus flap and 1 with a gracilis myocutaneous flap. Mean stay was 31.4 days and 3 patients developed complications in the form of surgical wound dehiscence.

Conclusions. We consider that our protocol is a useful tool for the implantation of immediate vulvar reconstruction and to establish a collaboration between gynecologists and plastic surgeons.

Palabras clave Neoplasias vulvares, Vulvectomía, Colgajos perforantes.

Nivel de evidencia científica 4c Terapéutico
Recibido (esta versión) 17 julio/2018
Aceptado 27 abril/2019

Key words Vulvar neoplasms, Vulvectomy, Perforator flaps.

Level of evidence 4c Therapeutic
Received (this version) 17 July/2018
Accepted 27 April/2019

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.
Financiación: No hubo fuentes externas de financiación para este trabajo.

* Cirujano Plástico

** Ginecólogo

*** Médico Residente, Cirugía Plástica

Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora y Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España

Introducción

El papel de la Cirugía Plástica, y más concretamente de la Cirugía Reconstructiva, está ampliamente extendido en la mayoría de hospitales de tercer nivel como un conjunto de herramientas que influyen de manera decisiva en la calidad de vida de los pacientes sometidos a Cirugía Oncológica.

El carcinoma de vulva es una patología de mal pronóstico⁽¹⁾ aunque poco frecuente en los países desarrollados, donde representa una pequeña proporción (el 4%) de las neoplasias ginecológicas.⁽²⁾ Sin embargo, en los últimos años se ha detectado un incremento en la aparición de dicha patología, describiéndose en series recientes una incidencia de 7.9 por cada 100.000 habitantes/año.⁽³⁾ El 70% de estas lesiones se presentan en forma de carcinoma de células escamosas⁽⁴⁾ y con una mayor frecuencia en mujeres de entre 65 y 75 años de edad.⁽⁵⁾

Pese a este aumento en la incidencia, estas neoplasias se asocian a un retraso en el diagnóstico de entre 6 y 22 meses según la literatura consultada,⁽⁶⁻⁸⁾ lo que implica que en muchas ocasiones la enfermedad se diagnostique en estadios avanzados y que requiera resecciones quirúrgicas amplias para su tratamiento, en forma de vulvectomías extensas.⁽⁸⁾

La vulvectomía es una intervención agresiva sobre un territorio con una alta contaminación bacteriana. Las características de la intervención y de la zona a tratar implican una incidencia muy alta de complicaciones de la herida quirúrgica, cercanas al 50%.⁽⁹⁾ Si bien en la literatura se habla de estancias medias tras cirugía del cáncer de vulva de entre 9 y 45 días, estas incluyen procedimientos de menor envergadura como la tumorectomía y no se centran en vulvectomías radicales.⁽¹⁰⁾

Gran parte de estas complicaciones pueden justificarse por la edad media y en el estado nutricional basal que muchas pacientes presentan.⁽¹¹⁾ Entre los factores asociados a una mayor incidencia de complicaciones perioperatorias predomina la extensión de la vulvectomía.⁽¹⁰⁻¹²⁾ Por otro lado, la vulvectomía se puede asociar también a complicaciones a largo plazo, más concretamente en la calidad de vida de la paciente. En este sentido, Günther y col. describieron la asociación entre cirugía de vulvectomía y la aparición de trastornos físicos como dolor perineal o linfedema. Asimismo, este estudio también demostró una asociación con la aparición de trastornos psicosociales como pérdida de apetito, insomnio y dificultades para la socialización. Más concretamente, señaló que hasta un 84% de las pacientes sometidas a vulvectomía no eran sexuales activamente y que la mayoría de ellas, hasta un 89%, achacaban este hecho a la cirugía sufrida.⁽¹³⁾

Ante estas complicaciones en la cirugía de vulvectomía, cada vez está más extendido el papel de la Cirugía Plástica en el abordaje integral de dicha patología. Nuestra especialidad ha demostrado mejorar el resultado y disminuir las complicaciones de las pacientes sometidas a reconstrucción vulvar.^(14,15) Sin embargo, al hallarse los defectos de cobertura en forma de dehiscencias postoperatorias la reconstrucción se suele realizar de forma diferida lo cual supone una prolongación en la estancia hospitalaria de la paciente y, lo que es más importante, puede retrasar la aplicación de otros tratamientos oncológicos como la radioterapia.⁽¹⁶⁾

Ante esta situación se plantea el papel de la reconstrucción inmediata, que se realiza en el mismo acto quirúrgico que la extirpación tumoral pero requiere la evaluación preoperatoria de las pacientes por los Servicios de Cirugía Plástica y de Ginecología debido a la necesidad de seleccionar la técnica reconstructiva antes de llevar a cabo la exéresis tumoral.⁽¹⁷⁾ Está demostrado que la colaboración estrecha entre ambos equipos en el tratamiento de las neoplasias vulvares aumenta la frecuencia de márgenes de resección adecuados y disminuye la incidencia de complicaciones postoperatorias.⁽¹⁸⁾

Por este motivo, el Hospital Universitario Miguel Servet, en Zaragoza (España), planteó un proyecto de mejora de calidad y consecuentemente un protocolo destinado a introducir la evaluación preoperatoria y la reconstrucción inmediata de las pacientes sometidas a vulvectomía por una neoplasia vulvar. Con dicho protocolo buscábamos sistematizar las indicaciones de reconstrucción vulvar inmediata, disminuyendo la variabilidad clínica y aumentando el número de pacientes que se pueden beneficiar de estas técnicas. También buscábamos poder realizar una adecuada evaluación e información preoperatorias de las pacientes que se fuesen a someter a estos procedimientos.

En este trabajo presentamos los resultados obtenidos en la primera auditoria del proyecto realizada 18 meses tras la implantación del protocolo.

Material y método

En enero de 2017 se implantó un protocolo destinado a la evaluación preoperatoria y selección de pacientes susceptibles de reconstrucción inmediata por parte del Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza (España). Dicho protocolo se llevó a cabo mediante consenso entre los Servicios de Cirugía Plástica y Reparadora y de Ginecología de dicho hospital.

Para aquellas pacientes que fuesen a ser sometidas a una vulvectomía, se plantearon 4 criterios de alto riesgo

de dehiscencia postoperatoria que deben ser evaluados por parte del Servicio de Ginecología:

- Necesidad de vulvectomía bilateral.
- Necesidad de vulvectomía central.
- Lesión igual o superior a 3 cm.
- Recidiva de la lesión previa.

Las pacientes que cumplen cualquiera de estos criterios son remitidas para su evaluación preoperatoria por parte del Servicio de Cirugía Plástica. Dicha evaluación busca valorar el defecto potencial y seleccionar la técnica reconstructiva que mejor se adapte a cada paciente, así como informarles adecuadamente sobre la reconstrucción a realizar. Aquellas pacientes seleccionadas y que aceptan el procedimiento reconstructivo, son intervenidas quirúrgicamente de forma simultánea por los Servicios de Ginecología y de Cirugía Plástica. Una vez extirpada la neoplasia, el Servicio de Cirugía Plástica efectúa la reconstrucción de la vulva mediante la técnica seleccionada previamente. Resumimos este proceso en el Gráfico 1.

Respecto a la técnica reconstructiva seleccionada, nuestra elección para la reconstrucción tras vulvectomía fue el colgajo en flor de loto basado en arterias perforantes de la arteria pudenda interna. En caso de no ser posible el uso de dicho colgajo, bien por la envergadura del defecto o por la ausencia de tejido suficiente en la zona del pliegue glúteo, seleccionamos para la reconstrucción el colgajo miocutáneo de gracilis.

Una vez implantado el protocolo, registramos de forma prospectiva y durante un periodo de 18 meses los datos de aquellas pacientes sometidas a reconstrucción

Gráfico 1. Algoritmo para el manejo de las pacientes sometidas a vulvectomía.

inmediata tras vulvectomía. En los datos recogidos figuraban las características de la paciente (edad y tipo de neoplasia), las características de la reconstrucción (criterio de alto riesgo de dehiscencia, técnica usada y reconstrucción uni o bilateral) y todo lo referente a la evolución postoperatoria (estancia media y complicaciones durante los 30 primeros días tras la intervención). Definimos como complicaciones aquellas relacionadas directamente con el procedimiento reconstructivo o con la herida quirúrgica.

Tabla I. Pacientes incluidas en el estudio

Nº	Edad	Neoplasia	Criterio de reconstrucción	Técnica reconstructiva	Lateralidad	Estancia postoperatoria (días)	Complicaciones
1	56	Ca. escamoso	Cirugía previa	Flor de loto	Unilateral	30	No
2	55	VIN III	Cirugía previa	Flor de loto	Unilateral	11	No
3	65	Ca. escamoso	Cirugía previa	Flor de loto	Unilateral	21	No
4	88	Ca. escamoso	Vulvectomía bilateral	Flor de loto	Bilateral	77	Dehiscencia
5	78	Ca. escamoso	Cirugía previa	Flor de loto	Unilateral	34	No
6	74	Ca. escamoso	≥ 3 cm	Colgajo mio-cutáneo de gracilis	Unilateral	33	No
7	81	Ca. escamoso	Cirugía previa	Flor de loto	Bilateral	31	Dehiscencia
8	45	*VIN III	Vulvectomía bilateral	Flor de loto	Bilateral	15	No
9	83	Ca. escamoso	Cirugía previa	Flor de loto	Bilateral	31	Dehiscencia

*VIN- Lesión intraepitelial escamosa de alto grado

Fig. 1-3. Paciente 1 de Tabla I. Mujer de 56 años sometida a reconstrucción vulvar mediante colgajo en flor de loto tras exéresis primaria de carcinoma de células escamosas. Resultado a los 4 meses de la intervención.

Fig. 4-6. Paciente 2 de Tabla I. Mujer de 55 años sometida a reconstrucción vulvar mediante colgajo en flor de loto tras ampliación de márgenes de VIN III. Resultado a los 4 meses de la intervención.

Fig. 7-9. Paciente 5 de Tabla I. Mujer de 78 años sometida a reconstrucción vulvar mediante colgajo en flor de loto tras ampliación de márgenes de carcinoma de células escamosas. Resultado a los 3 meses de la intervención.

Fig. 10-13. Paciente 6 de Tabla I. Mujer de 74 años sometida a reconstrucción vulvar mediante colgajo miocutáneo de gracilis e injerto de piel parcial tras exéresis primaria de carcinoma de células escamosas. Resultado a los 4 meses de la intervención.

Fig. 14. Paciente 9 de Tabla I. Mujer de 83 años que presenta dehiscencia de heridas quirúrgicas tras reconstrucción vulvar bilateral mediante colgajos en flor de loto. Aspecto a los 15 días de la intervención.

Resultados

En el periodo comprendido entre enero de 2017 y junio de 2018 fueron intervenidas quirúrgicamente un total de 9 pacientes de vulvectomía y reconstrucción inmediata. Todas fueron operadas por el autor principal de este estudio. El resumen de los datos de cada paciente figura en la Tabla I. La edad media fue de 69.4 años; 7 de las pacientes fueron intervenidas por presentar un carcinoma de células escamosas y las otras 2 presentaron una lesión intraepitelial escamosa de alto grado (VIN III). En 6 de las pacientes establecimos la indicación reconstructiva por haber sido sometidas previamente a una cirugía oncológica vulvar, en 2 por tratarse de una vulvectomía bilateral y en 1 por tratarse de una lesión mayor o igual a 3 cm.

Si nos centramos en las características de la reconstrucción, 8 pacientes fueron reconstruidas usando colgajos en flor de loto basados en arterias perforantes de la arteria pudenda interna (Fig. 1-9), mientras que sólo en 1 utilizamos el colgajo miocutáneo de gracilis. En dicho caso descartamos el colgajo en flor de loto por la gran extensión del defecto tras la resección oncológica y porque la paciente no presentaba suficiente tejido en el pliegue glúteo (Fig. 10-13). En 5 de las pacientes la reconstrucción fue unilateral y en 4 bilateral.

En cuanto a los resultados postoperatorios inmediatos, la estancia media postoperatoria de las pacientes fue de 31.4 días. Presentaron complicaciones postoperatorias 3 pacientes, todas en forma de dehiscencia de la herida quirúrgica (Fig. 14). No registramos ninguna pérdida parcial o total de los colgajos.

Discusión

La reconstrucción vulvar inmediata tras vulvectomía no es un procedimiento reconstructivo tan extendido

como la reconstrucción mamaria. Esto puede deberse a la baja incidencia de esta patología o a la avanzada edad media de muchas pacientes, que implica unas menores exigencias funcionales. Sin embargo, el desconocimiento por parte de otros especialistas de las posibilidades que brinda la Cirugía Reconstructiva continúa suponiendo un importante motivo por el que muchas pacientes susceptibles de reconstrucción vulvar no son sometidas a reconstrucción. Esto se contrapone a la alta incidencia de complicaciones de la herida quirúrgica en el área vulvoperineal debidas a la alta densidad bacteriana en dicha área.⁽¹⁹⁾

La reconstrucción vulvar supone una mejoría en la calidad de vida de las pacientes, tal y como han demostrado trabajos previos.⁽¹⁴⁾ Además, en el caso de la reconstrucción inmediata, estamos evitando la necesidad de una segunda intervención. Pero también supone una disminución importante en la estancia media hospitalaria de dichas pacientes, dado que se reduce en gran medida la incidencia de complicaciones de la herida quirúrgica. La presencia de contaminación bacteriana y de metaloproteasas asociadas al tejido de granulación implican una mayor incidencia de complicaciones de la herida quirúrgica asociadas a la reconstrucción diferida.⁽¹⁹⁾ Todo ello implica que la reconstrucción inmediata de la vulva suponga un cierre más precoz de la herida quirúrgica, disminuyendo la estancia hospitalaria y la necesidad de curas postoperatorias. Debido a la necesidad de radioterapia adyuvante que tienen muchas de estas pacientes, el cierre precoz de las heridas quirúrgicas puede tener también consecuencias favorables sobre su proceso oncológico.

Con la implantación del protocolo que presentamos hemos logrado situar la estancia media en nuestro centro hospitalario de estas pacientes en 31.4 días. En este sentido resulta difícil realizar comparaciones con publicaciones previas, puesto que se suelen incluir en las series aquellos procedimientos de menor envergadura que la vulvectomía.⁽¹⁰⁾ Sin embargo, los pocos estudios que analizan la estancia media por procedimiento oncológico hablan de una estancia media de 41 días para la vulvectomía modificada y de 62 días para la vulvectomía radical.⁽²⁰⁾

En cuanto a las técnicas empleadas y las complicaciones postoperatorias registradas entre nuestras pacientes, no difieren de las descritas en la literatura reciente. La mayoría de nuestras pacientes fueron sometidas a reconstrucción con colgajos en flor de loto⁽²¹⁾ basados en arterias perforantes de la pudenda interna, lo cual coincide con la técnica descrita en la mayoría de series publicadas.⁽²²⁾ Tres de nuestras pacientes presentaron complicaciones postoperatorias, lo que a su vez se asemeja a la incidencia de complicaciones descri-

ta en otras series que varía entre un 36% y un 69.9%.^(19,22,23) Pese a la alta incidencia de complicaciones descrita, cabe señalar que se presentaron en forma de dehiscencia y no requirieron reintervención quirúrgica.⁽²²⁾ Por otro lado, en nuestra serie apreciamos que todas las complicaciones se presentaron en pacientes mayores de 80 años de edad y con vulvectomías bilaterales. Esto puede llevarnos a pensar que estas complicaciones se asocian en mayor medida al estado nutricional de la paciente, por lo que en futuras revisiones de nuestro protocolo nos planteamos solicitar un estudio nutricional a estas pacientes y tratar los casos en los que se detecte hipoproteinemia.

Con este estudio pretendemos presentar el impacto que ha tenido en nuestro centro una medida sencilla, como es la implantación de un protocolo de colaboración entre Servicios. Dicho protocolo ha permitido sistematizar la selección de las pacientes susceptibles de reconstrucción vulvar inmediata, disminuyendo la variabilidad clínica y aumentando el número de aquellas que se benefician de estos procedimientos. Más allá de los resultados clínicos obtenidos, ha permitido normalizar un procedimiento que los Servicios de Ginecología no demandan habitualmente, como es la reconstrucción vulvar inmediata.

Aunque somos conscientes de que los resultados obtenidos son tempranos, creemos que este protocolo puede usarse como medida para fomentar la sistematización de dicha técnica en otros centros hospitalarios. Creemos también que existe un campo de mejora en la propia implantación del protocolo. En este sentido, el hecho de que la mayoría de pacientes de nuestro grupo de estudio fueran sometidas a reconstrucción por haber sido sometidas a una vulvectomía con anterioridad, puede hacernos pensar que todavía exista un grupo de pacientes que, aun cumpliendo los criterios establecidos, no son reconstruidas.

Conclusiones

La implantación de un protocolo de reconstrucción inmediata tras vulvectomía ha permitido sistematizar la colaboración entre los Servicios de Ginecología y Cirugía Plástica de nuestro hospital para el tratamiento del cáncer de vulva. En este sentido, hemos logrado ofrecer un procedimiento poco habitual, como es la reconstrucción vulvar inmediata, a todas aquellas pacientes con alto riesgo de dehiscencia postoperatoria tras vulvectomía, con una estancia media hospitalaria y una incidencia de complicaciones dentro de lo descrito en la literatura, supervivencia de todos los colgajos realizados y ausencia de reintervenciones.

En vista de los resultados obtenidos en el corto plazo, creemos que nuestra experiencia puede aplicarse en otros centros como medida para fomentar la sistematización de la reconstrucción vulvar inmediata tras vulvectomía.

Dirección del autor

Dr. Valentín Yuste Benavente
Servicio de Cirugía Plástica
Hospital Universitario Miguel Servet
Paseo de Isabel la Católica 1-3
CP. 50009, Zaragoza, España
Correo electrónico: doctor@valentinyuste.es

Bibliografía

- 1.- Dass PH., Kuper-Hommel MJ. A review of squamous cell vulvar cancers in Waikato region, *New Zealand. N Z Med J.* 2017;130(1465):19-28.
- 2.- Hacker NF., Eifel PJ., van der Velden J. Cancer of the vulva. *Int J Gynaecol Obstet.* 2015;131 Suppl 2: S76-83.
- 3.- Holleczer B., Schouli J., Barinoff J. Vulvar cancer in Germany: increase in incidence and change in tumor biological characteristics from 1974 to 2013. *Acta Oncol.* 2018;57(3):324-330.
- 4.- Rakislova N., Saco A., Sierra A., Del Pino M., Ordi J. Role of Human Papillomavirus in Vulvar Cancer. *Adv Anat Pathol.* 2017;24(4):201-214.
- 5.- Landis SH., Murray T., Bolden S., Wingo PA. Cancer statistics, 1998. *CA Cancer J Clin* 1998;48(1):6-29.
- 6.- Lanneau GS., Argenta PA., Lanneau MS., Riffenburgh RH., Gold MA., McMeekin DS., Webster N., Judson PL. Vulvar cancer in young women: demographic features and outcome evaluation. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;200:645.e1-5
- 7.- Vandborg MP., Christensen RD., Kragstrup J., Edwards K., Vedsted P., Hansen DG., Mogensen O. Reasons for diagnostic delay in gynecological malignancies. *Int J Gynecol Cancer.* 2011;21:967-974.
- 8.- Menczer J. Diagnosis and treatment delay in gynecological malignancies. Does it affect outcome? *Int J Gynecol Cancer.* 2000;10:89-94.
- 9.- Senn B., Mueller MD., Cignacco EL., Eicher M. Period prevalence and risk factors for postoperative short-term wound complications in vulvar cancer: a cross-sectional study. *Int J Gynecol Cancer.* 2010;20(4):646-654.
- 10.- Rodolakis A., Diakomanolis E., Voulgaris Z., Akrivos T., Vlachos G., Michalas S. Squamous vulvar cancer: a clinically based individualization of treatment. *Gynecol Oncol.* 2000;78:346-351.
- 11.- Alkatout I., Schubert ML., Garbrecht N., Weigel MT., Jonat W., Mundhenke C., Günther V. Vulvar cancer: epidemiology, clinical presentation, and management options. *Int J Womens Health.* 2015;7:305-313.
- 12.- Dittmer C., Fischer D., Diedrich K., Thill M. Diagnosis and treatment options of vulvar cancer: a review. *Arch Gynecol Obstet.* 2012;285(1):183-193.
- 13.- Günther V., Malchow B., Schubert M., Andresen L., Jochens A., Jonat W., Mundhenke C., Alkatout I. Impact of radical operative treatment on the quality of life in women with vulvar cancer—a retrospective study. *Eur J Surg Oncol.* 2014;40(7):875-882.
- 14.- Aviki EM., Esselen KM., Barcia SM., Nucci MR., Horowitz NS., Feltmate CM., Berkowitz RS., Orgill DG., Viswanathan AN., Muto MG. Does plastic surgical consultation improve the outcome of patients undergoing radical vulvectomy for squamous cell carcinoma of the vulva? *Gynecol Oncol.* 2015;137(1):60-65.

- 15.- Núñez Serrano AA., Núñez Laiseca, M., Elena Sorando E., Arranz López JL., García Martínez L. Reconstrucción genital integral en la Hiperplasia Suprarrenal Congénita: sensibilidad, estética y función (embarazo). *Cir.plást. iberolatinoam.* 2010;36(1):79-86.
- 16.- McComiskey MH., Robinson A., Hoo C., Khan K., Price JH. Radical excision of vulval disease and multidisciplinary tissue flap reconstruction: the Belfast experience. *Int J Gynecol Cancer.* 2012;22(2):323-327.
- 17.- Vitale SG., Valenti G., Biondi A., Rossetti D., Frigerio L. Recent trends in surgical and reconstructive management of vulvar cancer: review of literatura. *Updates Surg.* 2015;67(4):367-371.
- 18.- Aviki EM., Esselen KM., Barcia SM., Nucci MR., Horowitz NS., Feltmate CM. et al. Flap algorithm in vulvar reconstruction after radical, extensive vulvectomy. *Ann Plast Surg.* 2005;54(2):184-190.
- 19.- Bodin F., Weitbruch D., Seigle-Murandi F., Volkmar P., Bruant-Rodier C., Rodier JF. Vulvar reconstruction by a "supra-fascial" lotus petal flap after surgery for malignancies. *Gynecol Oncol.* 2012;125(3):610-613.
- 20.- Cao D., Shen K., Lang J. Surgical treatment and prognostic analysis of 39 cases invasive vulvar cancer. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi.* 2000;35(8):490-493.
- 21.- Yui NW., Niranjana NS. Lotus petal flaps in vulvo-vaginal reconstruction. *Br J Plast Surg* 1996;49(8):547-554.
- 22.- Hellinga J., Khoe PCKH., Stenekes MW., Eltahir Y. Complications After Vulvar and Perineal Reconstruction With a Lotus Petal Flap. *Ann Chir Plast Esthet.* 2018; 9. pii: S0294-1260(18)30037-2
- 23.- Argenta PA., Lindsay R., Aldridge RB., Siddiqui N., Burton K., Telfer JR. Vulvar reconstruction using the "lotus petal" fascio-cutaneous flap. *Gynecol Oncol.* 2013;131(3):726-729.