

# Reconstrucción mamaria inmediata mediante la utilización de matriz dérmica acelular o dermis autóloga

José Luis Haddad Tame,\* Rogelio Rincón Lozano,\*\* Ramiro Hesiquio Silva\*\*\*

## RESUMEN

**Introducción:** El uso de la matriz dérmica acelular ha demostrado ser de gran utilidad en la reconstrucción mamaria inmediata, ya que disminuye el tiempo operatorio y permite en un primer tiempo de reconstrucción mamaria mayor definición del surco inframamario para lograr un resultado cosmético más agradable. **Métodos:** En el presente reporte informamos nuestra experiencia en el uso de la matriz dérmica acelular y nuestra técnica personal respecto al uso de dermis celular autóloga obtenida de un diseño dérmico habitual de mastopexia de pedículo superior. **Resultados:** El uso de la matriz dérmica acelular o dermis celular autóloga nos proporcionó una cobertura suficiente y adecuada para la colocación de un expander con relativo volumen inicial; así mismo, esta técnica fue útil en ciertos casos para realizar la reconstrucción mamaria en un solo tiempo mediante el uso de un implante directo, otorgando una cubierta adecuada en el polo inferior del implante, lo que disminuyó la probabilidad de exposición; las complicaciones presentadas no mostraron diferencia significativa entre las dos técnicas, manifestando un comportamiento similar a los reportados en la literatura. **Conclusión:** La matriz dérmica acelular es un recurso valioso cuando no se cuenta con cobertura adecuada para un expander y/o implante, la disposición de dermis propia resulta ser un recurso útil y económico cuando no se cuenta con la matriz dérmica acelular.

**Palabras clave:** Reconstrucción mamaria, matriz dérmica acelular, reconstrucción mamaria en un solo tiempo, dermis autóloga, expansores mamarios, implante mamario.

**Nivel de evidencia:** III.

*Immediate breast reconstruction using acellular dermal matrix or autologous dermis*

## ABSTRACT

**Introduction:** The use of dermis (acellular/autologous) has proven useful in the immediate and delayed breast reconstruction because it reduces the operative time and allows a first-time breast reconstruction with an inframammary fold with greater definition to achieve a pleasing cosmetic result. **Methods:** In this article, we report the use of dermis (acellular/autologous) and our own personal technique with the use of autologous dermis obtained from a usual design mastectomy. **Results:** Dermis (acellular/autologous) use has allowed us the placement of a pre-filled breast expander; this technique has also proven to be useful, in selected cases, performing breast reconstruction in a single stage with direct breast implant placement, providing an adequate coverage of the lower implant pole, which decreases the likelihood of implant exposure. Complication rates showed no significant difference between them, displaying a behavior similar to what is reported in the literature. **Conclusion:** The acellular dermal matrix is a valuable resource when you do not have adequate coverage for an expander and/or implant, using the patient's own dermis is a useful resource when you do not have the acellular dermal matrix.

**Key words:** Breast reconstruction, acellular dermal matrix, breast reconstruction in a single time, autologous dermis, breast expanders, breast implant.

**Level of evidence:** III.

\* Cirujano Plástico, Estético, Reconstructivo y Microcirujano. Médico Subespecialista del Staff del Centro Médico ABC. Presidente de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva (AMC PER).

\*\* Cirujano Plástico, Estético, Reconstructivo y Microcirujano. Médico Subespecialista Candidato al Staff del Centro Médico ABC. Coordinador del Comité de Relaciones Públicas de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva (AMC PER).

\*\*\* Cirujano Plástico, Estético, Reconstructivo y Microcirujano. Médico Subespecialista del Staff del Centro Médico ABC. Coordinador del Comité de Investigación y Educación Médica Continua de la Asociación Mexicana de Cirugía Plástica, Estética y Reconstructiva (AMC PER).

Recibido para publicación: 05/12/2013. Aceptado: 20/02/2014.

Correspondencia: Ramiro Hesiquio Silva

Av. Paseo de la Reforma Núm. 155 PB-B, Sports Clinic Lomas, Col. Lomas de Chapultepec, Del. Miguel Hidalgo, 11000, México, D.F., Tel: 55-2623-0760. E-mail: dr.hesiquio@gmail.com

Abreviaturas: CAP = Complejo areola-pezón

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los avances en la detección del cáncer de mama en etapas tempranas han llevado al equipo oncológico (oncólogos médicos, cirujanos oncólogos, radiooncólogos, patólogos, terapeutas, etcétera) a diseñar métodos terapéuticos efectivos que no sólo se limitan a realizar un tratamiento efectivo/curativo, sino que, además, estos tratamientos médicos y quirúrgicos son cada día menos agresivos, conservando cada vez más piel; todo ello se realiza de manera individualizada para poder ofrecer una reconstrucción mamaria inmediata adecuada a las necesidades de cada paciente con un mayor estándar de calidad en el resultado estético.

Los dos principales escenarios a resolver son: la mastectomía radical modificada preservadora de piel y complejo areola-pezón (CAP) y la mastectomía radical modificada sin preservación de CAP, con preservación o no de piel. En ambos casos y de acuerdo con la disposición de tejido y la decisión de cada paciente, se puede ofrecer una reconstrucción en dos tiempos o intentar una reconstrucción inmediata en un solo tiempo, siempre y cuando se cuente con buena cobertura tisular para nuestro material aloplástico.

## ¿CUÁLES SON LOS PROBLEMAS A LOS QUE NOS ENFRENTAMOS?

En la reconstrucción mamaria inmediata, el estudio de cada paciente es muy importante, ya que las pacientes que recibirán radioterapia requieren un manejo muy diferente de aquellas que recibirán sólo quimioterapia o bloqueo hormonal. Las reconstrucciones mamarias inmediatas con colgajos libres o pediculados de primera intención están indicadas en aquellas pacientes que no recibirán radioterapia; sin embargo, existen personas que no disponen de tejidos autólogos ni tiempo suficiente para una recuperación prolongada, por lo que son candidatas a una reconstrucción inmediata con el uso de material aloplástico expansor/implante o implantes anatómicos directos; la limitante de cobertura del material aloplástico puede ser resuelta con la colocación de matriz dérmica acelular o dermis celular autóloga en el polo inferior del implante para disminuir la probabilidad de complicaciones como la exposición.

## ANTECEDENTES

La técnica de reconstrucción mamaria con implantes mamarios directos y la utilización de dermis

acelular fue popularizada por Breuing y Waring en el 2005.<sup>1</sup> Posteriormente, su uso se incrementó por sus beneficios, entre los que se encuentran un buen resultado estético, expansiones tisulares tempranas, reducción del dolor postoperatorio y menor agresión quirúrgica.<sup>2-8</sup>

La dermis acelular de donador cadáverico contiene remanentes de colágena, elastina, ácido hialurónico, fibronectina, proteoglicanos y canales vasculares; recibe un tratamiento especial para retirar todas las células y partículas inmunogénicas, para poder ser bien tolerada por el receptor sin necesidad de inmunosupresión, y actúa solamente como un andamio a través del cual se repoblará con células del receptor, integrándose por completo a sus tejidos.<sup>9</sup> Venturi y colaboradores<sup>10</sup> reportaron los datos de integración de la matriz dérmica acelular realizando biopsias en pacientes de reconstrucción al momento del cambio del expansor por un implante definitivo, corroborando la migración celular y el depósito de nueva colágena en la dermis acelular.

La utilización de matriz dérmica acelular en la reconstrucción mamaria no sólo permite realizar expansiones postoperatorias más rápidas, sino que también permite dejar mayor volumen en el expansor al colocarlo en el transoperatorio y, por lo tanto, disminuye el número de expansiones subsecuentes.<sup>11</sup>

En casos seleccionados y cuando se tiene disponibilidad de dermis autóloga, como en el caso de masas grandes y ptósicas, se puede utilizar en lugar de la matriz dérmica acelular la dermis autóloga obtenida mediante un diseño dérmico de mastopexia de pedí culo superior, en donde la piel sobrante del polo inferior se desepiteliza, se utiliza para cobertura de un aloplástico y recrea de manera natural el surco inframamario. Cuando no existe mama ptósica y grande, se puede obtener dermis del abdomen u otras zonas. Diversos estudios concluyen que existe un costo-beneficio mayor con el uso de dermis propia en relación con el uso de la matriz dérmica acelular en pacientes que cuentan con áreas donadoras de donde se puede obtener la dermis y aplicarla tal como se realizan las reconstrucciones con matriz dérmica acelular.<sup>12</sup>

Las complicaciones de la utilización de matriz dérmica acelular y dermis autóloga han demostrado ser bajas por sí solas y entre sí, teniendo en algunos estudios un porcentaje del 10.5 y 11%, respectivamente.<sup>12</sup> El riesgo de la pérdida del expansor/implante en la reconstrucción con esta técnica es mayor en pacientes obesas, diabéticas, fumadoras y, sobre todo, aquéllas que reciben radioterapia posterior a la colocación del material aloplástico.<sup>13</sup>

## CRITERIO

Las indicaciones de la reconstrucción mamaria con materiales aloplásticos y tejidos autólogos dependen de varios factores:

- 1) Tipo de tumor.
- 2) Unilateral.
- 3) Bilateral.
- 4) Etapa de la enfermedad.
- 5) Forma y volumen de la mama o mamas a reconstruir.
- 6) Disponibilidad de tejidos.
- 7) Experiencia del cirujano plástico, estético y reconstructivo.
- 8) Expectativas de la paciente.
- 9) Presencia de radioterapia perioperatoria.

Nuestro manejo en términos generales para las reconstrucciones inmediatas es poner de primera intención un expansor; si la paciente requiere de radioterapia posterior, realizamos una expansión moderada y después de terminar la radioterapia efectuamos la reconstrucción final; idealmente realizamos sustitución de la cobertura radiada con tejidos autólogos, aunque de acuerdo con las condiciones locales de cada paciente no descartamos la posibilidad de reemplazar el expansor por un implante definitivo en caso de que exista buena calidad de la cubierta cutánea. Cuando la paciente no es candidata a radioterapia, realizamos la expansión semanal hasta alcanzar el volumen deseado, y en un segundo tiempo operatorio realizamos el recambio del expansor por un implante definitivo. En casos especiales en los que cuentan con cobertura suficiente, realizamos la reconstrucción inmediata en un solo tiempo colocando un implante anatómico directo.

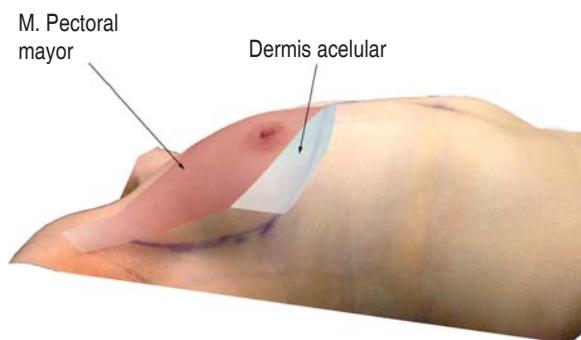
Nuestro equipo ha utilizado la matriz dérmica acelular en un gran número de nuestras pacientes, lo que nos ha permitido realizar reconstrucciones inmediatas con implantes directos en un solo tiempo, o bien, en dos tiempos quirúrgicos colocando el expansor y posteriormente realizando el recambio por un implante definitivo o rotación de tejidos autólogos para relleno. En nuestra evaluación consideramos el diámetro de la mama nativa como guía para determinar la base de un expansor o implante de diámetro similar. En las pacientes que tienen una mastectomía unilateral, es importante realizar la simetrización de la mama contralateral, no sólo por cuestiones cosméticas, sino por cuestiones ortopédicas, para mantener en equilibrio el peso en ambos lados del tórax.

## TÉCNICA

Tras la realización de la mastectomía por el oncólogo quirúrgico, y de acuerdo con lo programado para la paciente en particular, desinsertamos el músculo pectoral mayor en su unión con el recto anterior del abdomen y lo disecamos hacia cefálico para crear el bolsillo superior que cubrirá nuestro expansor y/o implante, respetando tanto su origen acromial como su inserción paraesternal; la matriz dérmica acelular se fija al correspondiente surco inframamario con puntos simples de PDS 2-0, los necesarios para mantener fija la matriz dérmica acelular en la posición designada, colocando la cara epidérmica hacia el expansor y/o implante y la cara dérmica hacia el colgajo de la mastectomía para su correcta revascularización (*Figura 1*). Con las maniobras anteriores, definimos el bolsillo de nuestro aloplástico formado por el músculo pectoral mayor hacia cefálico y por la matriz dérmica acelular o celular hacia caudal; finalmente, tras colocar el expansor y/o implante en su bolsillo, se sutura el borde inferior del pectoral mayor con el borde cefálico de la matriz dérmica utilizando sutura absorbible PDS 2-0, lo que da cobertura completa del material aloplástico (*Figuras 2 y 3*).

Colocar un expansor previo a un implante nos determina dos tiempos quirúrgicos; sin embargo, en nuestra experiencia consideramos que realizar la reconstrucción mamaria en dos tiempos ofrece grandes ventajas, como son:

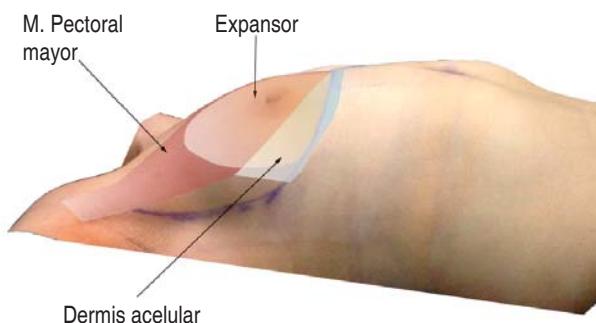
1. Permitir la expansión del bolsillo del colgajo muscular/dérmico, así como la piel suprayacente, lo que dará mayor estabilidad a nuestra reconstrucción.



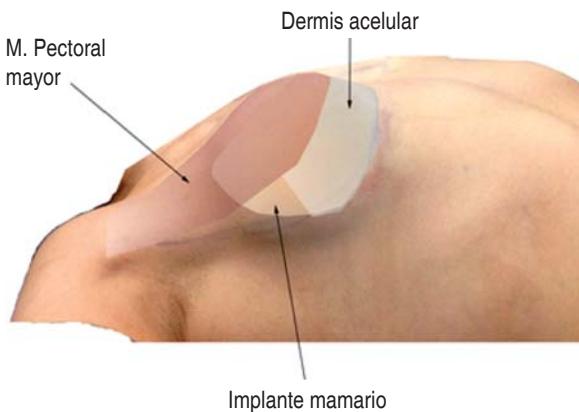
**Figura 1.** Esquema de disección del colgajo de músculo pectoral mayor (cefálico) y colocación de la matriz dérmica acelular (caudal) fija a las fascias de los músculos recto anterior del abdominal y serrato.

2. Permitir realizar la simetrización de la mama contralateral en el segundo tiempo, en el caso de mastectomía unilateral.
3. Permitir utilizar un volumen de implante mayor en comparación con la colocación de un implante directo en un solo tiempo.
4. En los casos que se utilice radioterapia, con la consecuente radionecrosis, permite delimitar el área de piel dañada para poder realizar en este segundo tiempo de reconstrucción la sustitución de la cobertura mediante la utilización de un colgajo libre o pediculado.

En pro de realizar reconstrucciones mamarias en un solo tiempo, con las desventajas estéticas subsecuentes, se han explorado soluciones alternativas a la matriz dérmica acelular, por lo que la sustituimos por dermis autóloga, para lo cual es



**Figura 2.** Esquema de colocación del expansor en un bolsillo creado por el músculo pectoral mayor hacia cefálico y la matriz dérmica acelular hacia caudal.



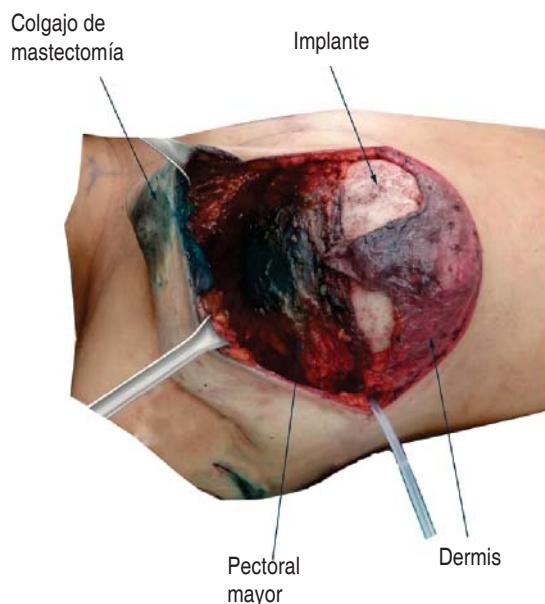
**Figura 3.** Esquema de colocación del implante mamario definitivo en el bolsillo creado por el músculo pectoral mayor hacia cefálico y la matriz dérmica acelular hacia caudal.

requisito contar con un área donadora suficiente, como es el caso de mamas grandes y ptósicas, en donde se realiza la desepitelización de un colgajo dérmico de la mama, el cual nos proporcionará la contención de nuestro material aloplástico en el polo inferior (*Figura 4*). La técnica de mastectomía no cambia, y mediante un diseño dérmico de mastopexia, conservamos un triángulo de piel inferior cuya base se localiza en el surco inframamario que desepitelizamos para ser usado como cobertura de nuestro material aloplástico. Una vez terminada la mastectomía, se eleva el colgajo de músculo pectoral mayor, se colocan drenajes tipo Blake del #15 y se coloca el expansor o implante en el bolsillo formado por estos tejidos; hacia cefálico estará cubierto por el músculo pectoral mayor y hacia caudal, por la dermis desepitelizada hasta el surco inframamario (*Figura 5*). Planeamos el cierre de la reconstrucción como un cierre en T invertida, como en el caso que se ilustra, debido a la preservación del complejo areola-pezón (*Figura 6*).

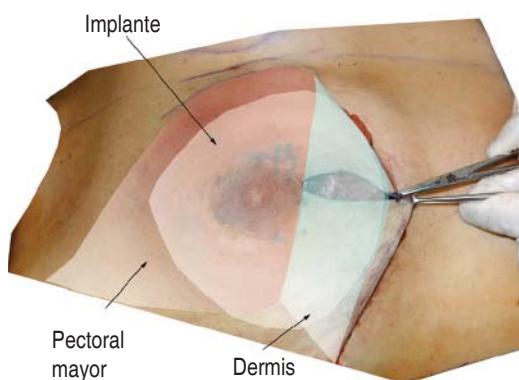
En pacientes en quienes no se pueda usar la dermis de la misma mama, se opta por otro sitio donador, como el abdomen, en donde se realiza la desepitelización de un diseño cutáneo suprapúbico (*Figura 7*) para ser colocado de la misma forma que la matriz dérmica acelular, reforzando el polo inferior de nuestro material aloplástico (*Figura 8*).



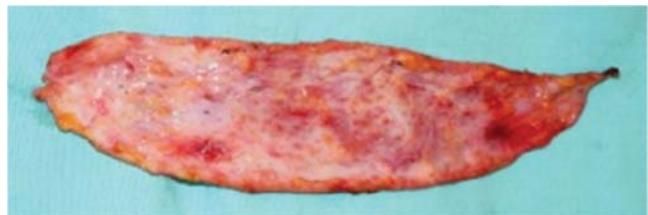
**Figura 4.** Paciente femenina de 48 años de edad con mamas grandes copa D, ptósicas, y diagnóstico de cáncer de mama, programada para mastectomía bilateral. Marcaje dérmico de un triángulo inferior de la mama.



**Figura 5.** Colgajo de mastectomía con preservación del complejo areola-pezón; el colgajo de músculo pectoral mayor disecado y el colgajo de dermis inferior desepitelizado formando el bolsillo donde se observa el implante mamario ya colocado.



**Figura 6.** Esquema: compensación de colgajo de mastectomía para cierre en T invertida; se muestra en el esquema el bolsillo formado por el músculo pectoral mayor y el colgajo de dermis inferior, y el implante mamario en su interior.



**Figura 7.** Injerto dérmico celular tomado de una isla de piel suprapúbica de 25 x 10 cm.



**Figura 8.** Disposición del injerto dérmico para cobertura del polo inferior del material aloplástico.

tralateral debe hacerse con un implante mamario; si ha de realizarse un colgajo, la simetrización se hará mediante una mastopexia.

Los diferentes casos, incluso en pacientes de reconstrucción bilateral, nos han demostrado a lo largo del tiempo que se requiere de múltiples procedimientos menores de corrección, entre los que se incluyen la revisión de cicatrices, la reubicación del surco inframamario, el cambio de volumen del implante mamario y, frecuentemente, lipoinyección; esto es más frecuente cuando realizamos la reconstrucción con implante directo definitivo sin la previa expansión tisular.

En el último año hemos realizado reconstrucciones mamarias con dermis acelular previamente hidratada, lo que ha facilitado el proceso de reconstrucción, evitando perder el tiempo que requería para su hidratación; así, también evitamos incrementar el riesgo de contaminación al momento de su uso.

## DISCUSIÓN

Para lograr una simetrización armónica en la reconstrucción mamaria, es de vital importancia utilizar preferentemente el mismo material en ambas mamas; esto es, si ha de colocarse un implante definitivo en la neomama, la simetrización de la mama con-

El uso de dermis autóloga es un recurso útil cuando no se dispone de la economía para adquirir la matriz dérmica acelular; en mamas grandes y ptósicas, el sitio donador es la misma mama mediante el diseño descrito; cuando se tenga una mama pequeña, se optará por otro sitio donador dérmico, como puede ser el abdomen (hipogastrio), espalda, región glútea etcétera; estas medidas optimizan el uso de los colgajos musculocutáneos, como el dorsal ancho y el TRAM, para un segundo tiempo de reconstrucción en caso de requerir reemplazo de cobertura cutánea o cuando la paciente desee que su bolsillo expandido sea llenado con sus propios tejidos en lugar de un implante mamario, lo que ofrece la ventaja de menor cicatriz mamaria.

En relación con la prevención de seromas, hemos utilizado de dos a tres drenajes tipo Blake #15 colocados en la región subpectorral (periimplante o expansor) #10 subcutáneo en el área de la mastectomía, y si la paciente tuvo disección axilar ganglionar extensa, se colocará un tercer drenaje #10 en esta región. Nuestro criterio para retirar los drenajes es tener un gasto menor a 20 mL en 24 horas durante dos días seguidos; mientras la persona tenga drenajes, no suspendemos la antibioticoterapia. En promedio el primer drenaje se retira dentro de la primera semana del postoperatorio y el resto durante la segunda semana, con un promedio de 12 días; las mujeres con historia de obesidad, tabaquismo y desnutrición prolongan la permanencia del drenaje por alto gasto por más de dos semanas. La complicación más temida es quizás la necrosis de los colgajos de la mastectomía y/o complejo areola-pezón; en nuestra casuística, hemos tenido dos casos, en los que logramos solucionar el problema de cobertura con un colgajo de músculo dorsal ancho en un caso, y en el otro, con un colgajo dorsal ancho más un colgajo epigástrico.

## CONCLUSIÓN

La utilización de dermis acelular ha contribuido a obtener mejores resultados en la reconstrucción mamaria, ya que nos ha permitido colocar expansores parcialmente llenos, así como implantes directos en

un solo tiempo reconstructivo; su utilización es segura y sólo se ve limitada por el precio, de tal forma que las pacientes que no cuenten con la economía para comprarla, aún pueden beneficiarse del uso de la dermis autóloga, la cual tiene como única limitante su disposición.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Breuing KH, Warren SM. Immediate bilateral breast reconstruction with implants and inferolateral AlloDerm slings. Ann Plast Surg. 2005; 55: 232-239.
2. Chun YS, Verma K, Rosen H et al. Implant-based breast reconstruction using acellular dermal matrix and the risk of postoperative complications. Plast Reconstr Surg. 2010; 125: 429-436.
3. Gamboa-Bobadilla GM. Implant breast reconstruction using acellular dermal matrix. Ann Plast Surg. 2006; 56: 22-25.
4. JoAnna Nguyen T, Carey JN, Wong AK. Use of human acellular dermal matrix in implant-based breast reconstruction: evaluating the evidence. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2011; 64: 1553-1561.
5. Salzberg CA. Nonexpansive immediate breast reconstruction using human acellular tissue matrix graft (AlloDerm). Ann Plast Surg. 2006; 57: 1-5.
6. Sbitany H, Sandeen SN, Amalfi AN, Davenport MS, Langstein HN. Acellular dermis-assisted prosthetic breast reconstruction *versus* complete submuscular coverage: a head-to-head comparison of outcomes. Plast Reconstr Surg. 2009; 124: 1735-1740.
7. Spear SL, Parikh PM, Reisin E, Menon NG. Acellular dermis-assisted breast reconstruction. Aesthetic Plast Surg. 2008; 32: 418-425.
8. Zienowicz RJ, Karacaoglu E. Implant-based breast reconstruction with allograft. Plast Reconstr Surg. 2007; 120: 373-381.
9. Jensen LA, Macadam SA. Alloderm in breast reconstruction. Plast Reconstr Surg. 2011; 127 (6): 2232-2244.
10. Venturi ML, Mesbahian AN, Boehmier JH IV, Marrogi AJ. Evaluating sterile human acellular dermal matrix in immediate expander-based breast reconstruction: a multicenter, prospective, cohort study. Plast Reconstr Surg. 2013; 131: 9e-18e.
11. Cayci C, Santner F, Jacobson SR. Impact and outcome of human acellular dermal matrix size for immediate and two-stage breast reconstruction. Plast Reconstr Surg. 2013; 132 (1): 11-18.
12. Krishnan NM, Chatterjee A. A comparison of acellular dermal matrix to autologous dermal flaps in single-stage, implant-based immediate breast reconstruction: a cost-effectiveness analysis. Plast Reconstr Surg. 2013; 131 (5): 953-961.
13. Pannucci CJ, Antony AK, Wilkins EG. The impact of acellular dermal matrix on tissue expander/implant loss in breast reconstruction: an analysis of the tracking outcomes and operations in plastic surgery database. Plast Reconstr Surg. 2013; 132 (1): 1-10.