

Cuerpos extraños intraprotésicos tras refinamiento del perfil mamario con infiltración grasa en el seguimiento de reconstrucción mamaria

Intraprosthetic foreign bodies after lipofilling in the follow up of a mammary reconstruction



Goñi Moreno, E.

Goñi Moreno, E.*, Lasso Vázquez, J.M.**, Pérez Cano, R.***

Resumen

Existe un consenso sobre las pruebas de imagen a utilizar para el diagnóstico y seguimiento de pacientes con cáncer de mama, pero no hay una pauta clara de seguimiento para aquellas en las que se realiza reconstrucción mamaria con implantes. Está más institucionalizado el tipo de pruebas a realizar cuando sospechamos la ruptura del implante.

Se recomienda la Resonancia Magnética (RM) como prueba de elección ante sospecha de rotura de una prótesis mamaria, aunque también se acepta la ultrasonografía como prueba de cribado en este tipo de pacientes, que es además útil para el seguimiento general de las pacientes sometidas a reconstrucción mamaria con prótesis.

Debemos tener unos criterios que enlacen la parte clínica con los hallazgos radiológicos, siendo el cirujano plástico quien debe encargarse de este aspecto junto con el resto de miembros de la Unidad de Mama.

Presentamos los resultados radiológicos y clínicos observados tras el hallazgo casual en un control rutinario de un cuerpo extraño intraprotésico en una paciente sometida a reconstrucción mamaria con prótesis de silicona.

Abstract

There is consensus on imaging tests used for diagnosis and management of patients with breast cancer, but there is no clear pattern of monitoring for patients undergoing breast reconstruction with silicone implants. It is more institutionalized the type of tests to perform when we suspect the rupture of the prosthesis.

Magnetic Resonance (MR) is recommended as the gold standard on suspicion of silicone breast implants rupture, although it's also accepted the use of ultrasonography as screening test in such patients.

We should have a criterion that links the clinic with radiological findings, being the plastic surgeon who incorporates these criteria, along with the other members of the Breast Unit.

We present the radiological and clinical results observed after an incidental finding of an intraprosthetic foreign body in a patient undergoing breast reconstruction with silicone implant, during a routine check.

Palabras clave Reconstrucción mamaria, Prótesis de silicona, Implantes mamarios, Infiltración grasa.

Código numérico 5214-52114-52111

Key words Breast reconstruction, Silicone implant, Mammary implant, Lipofilling.

Numeral Code 5214-52114-52111

* Médico Interno Residente.

** Jefe de Sección.

*** Jefe de Servicio.

Introducción

Aunque en las guías clínicas sobre el tema existe consenso acerca de las pruebas de imagen a utilizar para el diagnóstico y seguimiento de las pacientes con cáncer de mama, en la actualidad no existe una pauta clara de seguimiento para aquellas que se han sometido a una reconstrucción mamaria con prótesis de silicona (1,2). Es cierto sin embargo, que está más institucionalizado el tipo de pruebas a realizar cuando sospechamos la rotura de una prótesis.

En la actualidad, se recomienda utilizar la Resonancia Magnética (RM) como prueba de elección en aquellos casos de sospecha de rotura de prótesis mamaria (3), aunque en la literatura también se acepta la utilización de la ultrasonografía como prueba de cribado diagnóstico en este tipo de pacientes.

Independientemente de las pruebas de imagen a utilizar y de las pautas establecidas en las guías clínicas sobre el seguimiento de aquellas pacientes en las cuales se realiza una reconstrucción mamaria con prótesis de silicona, es necesario tener un criterio que enlace la parte clínica con los hallazgos radiológicos, siendo el cirujano plástico quien debe encargarse de esta tarea junto con el resto de miembros de la Unidad de Mama.

Presentamos en este trabajo los resultados radiológicos y clínicos observados tras el hallazgo casual durante un control rutinario, de un cuerpo extraño intraprotésico en una paciente sometida a reconstrucción mamaria con prótesis de silicona.

Caso clínico

Mujer de 46 años de edad sometida a mastectomía radical izquierda con linfadenectomía axilar en octubre del 2005 debido a un carcinoma ductal infiltrante en cuadrante súpero-externo con receptores hormonales positivos y metástasis ganglionar linfática en 1 de 13 ganglios aislados.

En el mismo acto quirúrgico se realizó reconstrucción inmediata mediante colocación de una prótesis expansora (Becker anatómico) con capa de gel de silicona texturizada de 300 cc. de volumen, empezando la expansión 2 semanas después de la cirugía y alcanzando el volumen máximo de expansión 1 mes más tarde.

Como tratamiento complementario se instauró quimioterapia según esquema secuencial de adriamicina-ciclofosfamida y taxano, recibiendo un total de 24 sesiones durante el periodo comprendido entre noviembre del 2005 y mayo del 2007, seguido de trastuzumab. El tratamiento hormonal complementario con letrozol se mantiene durante un periodo aproximado de 3 años.

El segundo tiempo de la reconstrucción se realizó en julio del 2006, mediante el recambio de la prótesis expansora por un implante mamario de gel de silicona texturizada de 320 cc. de tamaño en la misma ubicación subpectoral.

En los controles clínicos de seguimiento se evidenció una depresión a nivel del borde medial de la cicatriz de mastectomía, en forma de hachazo, que disgustaba tanto a la paciente como al propio equipo quirúrgico, por lo que se decidió realizar en marzo del 2007 un remodelado del mismo mediante injerto grasa de tejido adiposo obtenido de zona abdominal y procesado mediante la técnica de Coleman, previa infiltración de la cicatriz con 3 cc. de anestésico local (lidocaína 1% con adrenalina); fue realizado sin incidencias infiltrándose un total de 5 cc. de tejido grasa en la zona del defecto.

La paciente continuó su seguimiento por el Servicio de Gineco-Oncología, realizándose pruebas de imagen de control según la guía de diagnóstico y tratamiento de tumores malignos de nuestro hospital. Concretamente se realizaron 4 mamografías anuales y 2 ecografías mamarias entre mayo del 2006 y abril del 2009, sin evidencia de alteraciones que sugirieran daño en la integridad de la prótesis.

En marzo del 2010 se practicó una nueva ecografía mamaria en la que se visualizó en la superficie anterior del interior de la prótesis mamaria una imagen ovoidea quística (Fig. 1) no informada previamente, por lo que el radiólogo decidió practicar una RM. Dicho procedimiento fue llevado a cabo un mes más tarde y se observó en la prótesis una imagen nodular, localizada en la zona de intercuadrantes internos, de unos 2,5cm de diámetro, que impresionaba como imagen de contenido líquido, sin signos inflamatorios ni signos de rotura protésica (Fig. 2). En distintos cortes parecía como si una estruc-

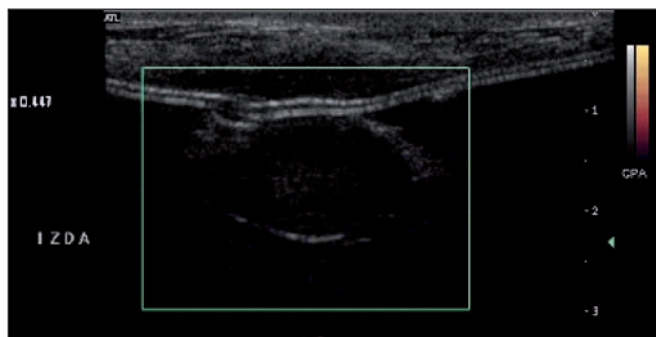


Fig. 1. Imagen ecográfica del cuerpo extraño en el interior de la prótesis.

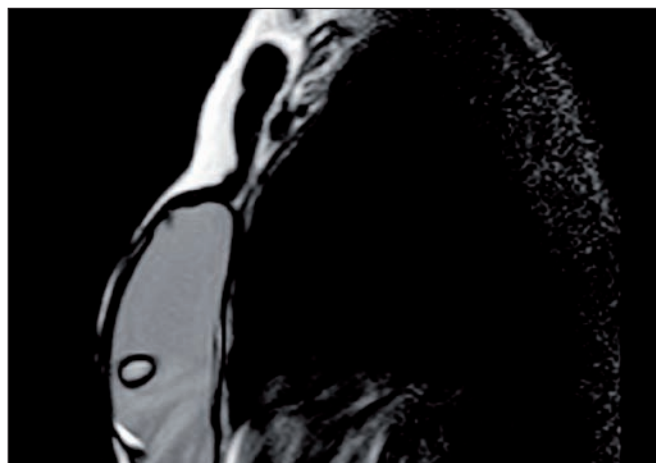


Fig. 2. RM en la que se observa una imagen nodular, localizada en zona de intercuadrantes internos, de unos 2,5cm de diámetro, que impresionaba como contenido líquido, sin signos inflamatorios ni de rotura protésica.

tura alargada, en forma de gancho, se introdujera en el interior de la prótesis, de forma parecida a como se introduce un dedo en un globo a medio hinchar. La paciente no refería sintomatología alguna.

Ante tales datos en las imágenes, decidimos efectuar exploración quirúrgica teniendo en cuenta la posibilidad de vernos obligados a retirar la prótesis mamaria. En principio se pensó que quizá el infiltrado de grasa podría haberse introducido en el interior de la cápsula protésica y haber empujado la prótesis, sin romperla, creando una concavidad profunda en su interior, a modo de túnel.

En el acto operatorio se comprobó que la prótesis parecía estar íntegra, y que dentro de la cápsula no había ningún tipo de tejido que pudiera alterar la forma del implante. En la zona de la cápsula que estaba en contacto con el lugar donde se produjo el infiltrado de la grasa no había alteraciones, pero decidimos no obstante tomar biopsia del área de tejido grasoso inyectado; dicha biopsia correspondió en el estudio histológico con tejido fibroso sin signos de malignidad.

Al retirar la prótesis para examinarla, nos llamó la atención que en su interior aparecieran varias manchas opacas diseminadas en distintos lugares (Fig. 3 a,b), sin distribu-

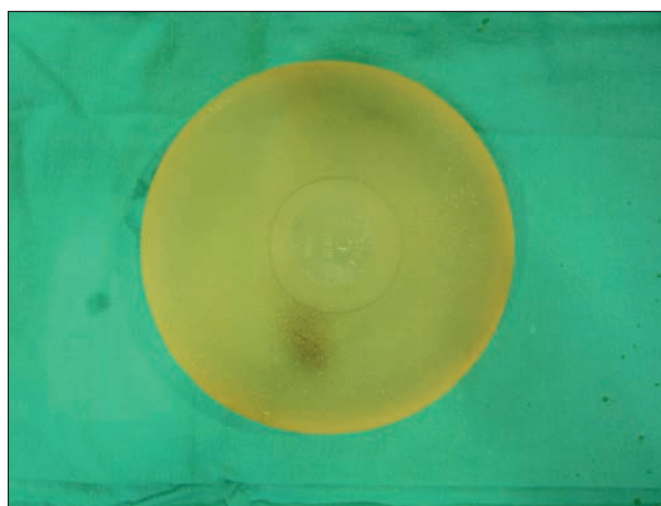
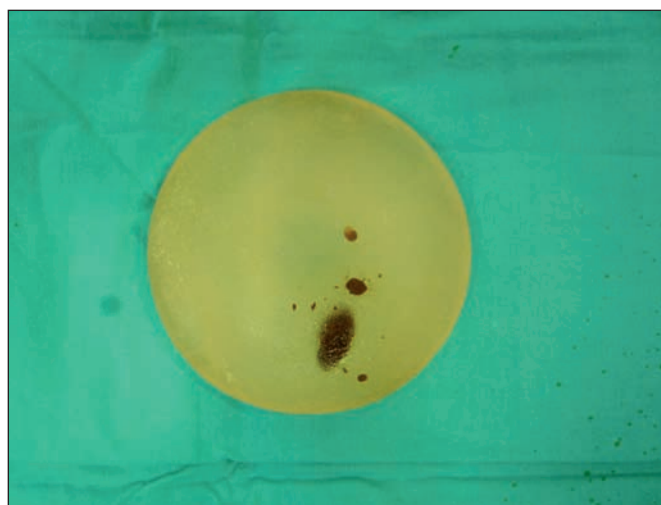


Fig. 3a y b. Aspecto de la prótesis tras la retirada (superficie anterior y posterior); se observa un material de color rojo vinoso diseminado en su interior, en distintos planos.

ción lineal, que podrían hacernos pensar que se trataba de punciones por aguja. No obstante, en un punto próximo a la mayor de ellas, tras realizar fuerte compresión en la prótesis, vimos que se herniaba ligeramente la silicona cohesiva del implante. Decidimos entonces, una vez retirado el mismo, abrirlo y enviar muestras del material que estaba en su interior (Fig. 4). La sustitución del implante retirado se hizo con otro de las mismas características.

El estudio anatomopatológico informó la muestra analizada del interior de la prótesis como material hemático.

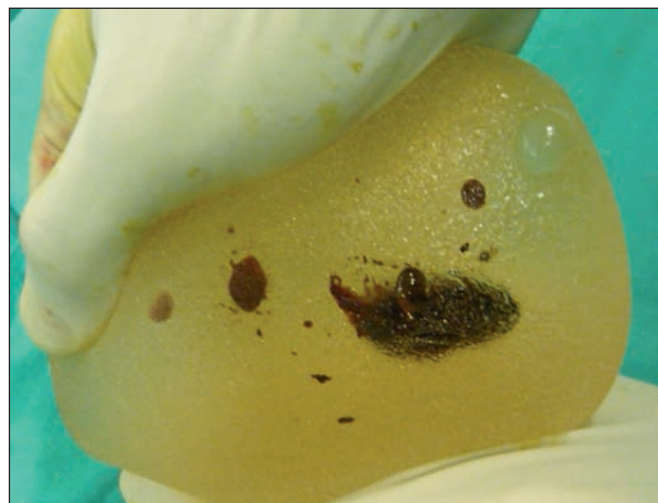


Fig. 4. Punto de inoculación de la prótesis que muestra la herniación del gel cohesivo de silicona.

Discusión

Encontramos consenso en las diferentes guías clínicas sobre la utilización de la mamografía y la ecografía como pruebas de imagen de primera línea para el diagnóstico y seguimiento de pacientes con carcinoma mamario. Sin embargo, cuando se ha realizado una reconstrucción mamaria con prótesis de silicona, no existe un consenso claro sobre las pautas de seguimiento y las técnicas de imagen a utilizar en este tipo de pacientes (1,2).

La rotura de una prótesis mamaria es una complicación muy bien conocida en todos los tipos de cirugía que conllevan el uso de implantes mamarios (4). La RM, la mamografía, la ultrasonografía y la tomografía computarizada (TC), se han empleado para diagnosticar este tipo de complicación y todas estas tienen fortalezas y debilidades específicas que las pueden convertir en técnica de elección para un determinado paciente. La RM debería ser la prueba de imagen de elección para detectar la rotura de los implantes de silicona; sin embargo otros factores importantes a tener en cuenta en el momento de decidir la prueba de elección podrían ser: el costo del examen, la disponibilidad de la prueba, la experiencia del radiólogo y las potenciales contraindicaciones o limitaciones del paciente (1).

Para los implantes actualmente en uso, las tasas de incidencia de rotura se incrementan con el tiempo y la probabilidad estimada de estar intacto después de 5 y 10 años se sitúa en torno al 98 y del 85 al 83 % respectivamente (5). Sin embargo, la paciente por lo general no nota la rotura del implante debido a que la silicona liberada se mantiene en su sitio por la cápsula fibrosa periprotésica que la rodea. El diagnóstico final de rotura del implante, por lo tanto, depende principalmente del uso de pruebas de imagen.

Esta rotura puede dividirse en 2 grandes categorías: intracapsular y extracapsular (3). La rotura intracapsular, el tipo más frecuente (80 al 90%) (6), se define como la rotura de la envoltura del implante con pérdida de silicona que microscópicamente no sobrepasa la cápsula fibrosa que comúnmente se forma alrededor del mismo. La rotura extracapsular se define como la rotura de la envoltura del implante y de la cápsula fibrosa, con pérdida macroscópica de silicona que sobrepasa los límites de la cápsula fibrosa.

La mamografía puede detectar fácilmente la silicona libre en el parénquima mamario, por lo cual las roturas extracapsulares pueden identificarse fácilmente con este método, aunque hay que señalar que sólo el 10 al 20 % de las rupturas de silicona son extracapsulares (3,6). Por lo anteriormente mencionado, la mayoría de las roturas de implantes no podrían detectarse mediante mamografía. La sensibilidad de esta prueba varía según la literatura de un 45 a un 67% y la especificidad de un 50 a un 85% (7).

En relación a la ultrasonografía existen datos contradictorios sobre su utilidad en la detección de la rotura de implantes (8-12). La variedad de resultados que encontramos en la literatura puede ser el reflejo de la experiencia del técnico operador, del tipo de equipo usado y de otros factores puramente técnicos. Las ventajas de esta prueba radican en su relativo bajo costo en comparación con la RM y la TC, además de que emplea radiación no ionizante. La ultrasonografía puede detectar rupturas intra y extracapsulares (3), siendo el signo característico de la ruptura extracapsular la imagen llamada "tormenta de nieve ecogénica" (13); para la ruptura extracapsular podemos hallar el signo de la "escalera de mano". Una de las principales limitaciones de la ultrasonografía es la dificultad al evaluar la pared posterior de un implante y el tejido que queda por detrás de éste (14). La sensibilidad de esta prueba para detectar la rotura de un implante mamario varía del 60 al 70% y su especificidad del 80 al 85% (7).

La TC es un método de diagnóstico ampliamente instaurado y que puede usarse en la evaluación de ambos tipos de rotura de implantes de silicona (8-12, 15, 16), aunque debido a que emplea radiación ionizante no debería ser la técnica de elección, especialmente en mujeres jóvenes.

La RM en la actualidad es la prueba de imagen que proporciona mejor visualización, pero tiene un costo y una necesidad de tiempo de realización mayores que los

otros estudios radiológicos mencionados previamente (4). El principal criterio radiológico a utilizar en una prueba de RM para diagnóstico de rotura intracapsular es la presencia de líneas curvas de baja intensidad de señal dentro de las señales de alta intensidad del gel de silicona, signo también llamadas "del lingüini". Estas líneas curvas representan la envoltura colapsada del implante flotando dentro del gel de silicona (6, 17, 18).

La rotura no colapsada del implante de silicona se identifica en la tercera generación de implantes mamaros de gel de silicona, manufacturados desde finales de 1980 hasta la actualidad, y que se corresponde con el tipo de implante que había sido utilizado para la reconstrucción mamaria del presente caso clínico. Estos implantes tienen una envoltura multicapa, con una capa barrera intermedia y gel de silicona cohesivo.

Es importante para el cirujano estar muy atento a la posibilidad de una rotura no colapsada en esta generación de implantes, debido a que el desgarro focal en la envoltura del implante en estos casos puede pasarse fácilmente por alto si el implante de silicona no es examinado con atención (3).

Los últimos avances en técnicas de reconstrucción mamaria basadas en implantes y tejidos autólogos han llevado a una mejoría en los resultados estéticos de la reconstrucción mamaria moderna. Como complemento a dicho tratamiento, los rellenos con tejido graso procesado suponen en la actualidad una excelente opción quirúrgica para refinar los resultados de una reconstrucción mamaria. La técnica de Coleman resulta efectiva en la reconstrucción mamaria y en otros procedimientos corporales y es muy popular entre los cirujanos plásticos (19, 20). En este contexto, la utilización de tejido graso autólogo (21) puede considerarse una técnica esencial para el remodelado mamario debido, entre otros factores, a su relativa fácil disponibilidad y uso, su baja morbilidad y al tiempo de duración de los resultados; incluso es posible realizar un enriquecimiento de la misma con factores de crecimiento para obtener mejores resultados (22). Si bien se ha publicado la aparición de lesiones secundarias al uso de grasa en reconstrucción mamaria como quistes o calcificaciones, no hay datos que hagan mención a la presencia de cuerpos extraños intraprotésicos tras el empleo de este tipo de rellenos complementarios, como sin embargo encontramos en el presente caso.

En nuestra paciente, las imágenes de la RM nos hacían pensar en una posible entrada intracapsular de la grasa como complicación del infiltrado graso con jeringa, que entra en la zona tratada a alta presión; éste habría hecho una impronta a modo de dedo en la prótesis, de la misma forma que se introduce un dedo en un globo. Sin embargo en las exploraciones previas, meses después de realizado el mismo, no existían hallazgos patológicos. En la RM los radiólogos informaban que el material era intraprotésico, de naturaleza líquida y aislado, aunque para nosotros la primera opción era pensar que se trataba del

propio material de relleno que se había licuado. Sin embargo, en la exploración quirúrgica observamos que la grasa inyectada se había integrado en la zona deprimida formando un tejido fibroso, sin atravesar la cápsula periprotésica. Por el contrario, existía en el interior de la prótesis un material de color rojo vinoso que resultó ser material hemático. Llama la atención que dicho material se encontrara diseminado en el espesor del gel, en distintas localizaciones, y aunque podría haberse producido una punción del implante al practicar la infiltración, el material obviamente habría sido grasa en ese caso. En el caso de que se hubiera producido al realizar la infiltración con anestésico local, no podemos explicar por qué los cuerpos que aparecen en su interior son hemáticos, en diversas localizaciones y por qué no seguían una trayectoria única. No creemos factible que se haya producido una migración de material hemático por el espesor del gel cohesivo, con tanta separación entre las manchas que aparecen en el mismo. Por otro lado, el volumen sanguíneo del interior de la prótesis corresponde a unos 3 cc, lo cual es el equivalente a la cantidad de anestésico que se empleó al infiltrar la zona que se quería tratar. También resulta llamativo que las imágenes no estuvieran presentes en las pruebas anteriores, a pesar de que habían transcurrido 3 años desde que se produjo el infiltrado con grasa.

Conclusiones

Presentamos el caso de una paciente intervenida por mastectomía y reconstrucción mamaria con prótesis de silicona, en la que tiempo después se detectan de forma casual en un estudio rutinario de imagen, varios cuerpos extraños intraprotésicos correspondientes a material hemático, sin rotura del implante contrastada por imagen ni sintomatología por parte de la paciente y que relacionamos con una infiltración grasa llevada a cabo para mejorar el perfil de la mama reconstruida. Dichos cuerpos extraños podrían haber sido introducidos en la prótesis en el momento de realizar la infiltración, aunque no podemos encontrar una justificación clara para explicar por qué no hubo evidencia de los mismos en los controles de imagen previos. Aprovechamos el caso para llevar a cabo una revisión bibliográfica en base a la cual y a los datos clínicos obtenidos de nuestra propia experiencia en reconstrucción mamaria con implantes, recomendamos el uso de la ecografía mamaria como técnica de elección en el seguimiento de pacientes sometidas a reconstrucción mamaria con prótesis y establecemos una periodicidad anual para la realización de la misma en este tipo de pacientes (Dato tomado de la guía de diagnóstico y tratamiento de los tumores malignos, tercera revisión, 1999-2004-2010, del Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid, España).

Dirección del autor

Dr. Ender Goñi Moreno.
Servicio de Cirugía Plástica.
Hospital Gregorio Marañón. Área 3400.
C/ Dr. Esquerdo 46.
28007 Madrid. España.
e-mail: doctorender@hotmail.com

Bibliografía

1. **Aebi S, Davidson T, Gruber G et al.:** Primary breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of oncology* 2011 (Supplement 6): 12
2. **Khatcheressian JL, Wolff AC, Smith TJ et al.:** American Society of Clinical Oncology 2006 Update of the Breast Cancer Follow-Up and Management Guidelines in the adjuvant Setting. *Journal of Clinical Oncology* 2006; 24: 5091
3. **Gorczyca DP, Gorczyca SM, Gorczyca KL.:** The diagnosis of silicone breast implant rupture. *Plast Reconstr Surg.* 2007; 120(7):49
4. **Holmich LR, Vejborg IM, Conrad C, et al.:** Untreated silicone breast implant rupture. *Plast Reconstr Surg.* 2004; 114:204
5. **Hölmich, L. R., Friis, S., Fryzek, J. P., et al.:** Incidence of silicone breast implant rupture. *Arch. Surg.* 2003; 138: 801
6. **Gorczyca, D. P.:** MR imaging of breast implants. *Magn. Reson. Imaging Clin. N. Am.* 1994; 2: 659
7. **Samuels JB, Rohrich RJ, Weatherall PT, et al.:** Radiographic diagnosis of breast implant rupture: current status and comparison of techniques. *Plast Reconstr Surg.* 1995; 96:865
8. **Scaranelo, A. M. et al.:** Evaluation of the rupture of silicone breast implants by mammography, ultrasonography and magnetic resonance imaging in asymptomatic patients: Correlation with surgical findings. *Sao Paulo Med. J.* 2004; 122: 41
9. **O'Toole, M., and Caskey, C. I.:** Imaging spectrum of breast implant complications: Mammography, ultrasound, and magnetic resonance imaging. *Semin. Ultrasound C.T. M.R.* 2000; 21: 351
10. **Beekman, W. H. et al.:** Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in detecting failure of breast implants filled with silicone gel. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. Hand Surg.* 1999; 33: 415
11. **Caskey, C. I. et al.:** Imaging spectrum of extracapsular silicone: Correlation of US, MR imaging, mammographic, and histopathologic findings. *Radiographics.* 1999; 19: 39
12. **Ikeda, D. M. et al.:** Silicone breast implant rupture: Pitfalls of magnetic resonance imaging and relative efficacies of magnetic resonance, mammography, and ultrasound. *Plast. Reconstr. Surg.* 1999; 104: 2054
13. **Holmich, L. R. et al.:** The diagnosis of breast implant rupture: MRI findings compared with findings at explantation. *Eur. J. Radiol.* 2005; 53: 213
14. **DeBruhl, N. D. et al.:** Silicone breast implants: US evaluation. *Radiology.* 1993; 189: 95.
15. **Middleton, M. S., and McNamara, M. P. (Eds.):** Breast Implant Imaging. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2003.

16. **Gorczyca, D. P., and Brenner, R. J. (Eds.).** The Augmented Breast: Radiologic and Clinical Perspectives. New York: Thieme, 1997.
17. **Ahn, C. Y., Shaw, W. W., Narayanan, K., et al.:** Definitive diagnosis of breast implant rupture using magnetic resonance imaging. *Plast. Reconstr. Surg.* 1993; 94: 681.
18. **Mund, D. F., Farria, D. M., Gorczyca, D. P., et al.:** MR imaging of the breast in patients with silicone-gel implants: Spectrum of findings. *Am. J. Roentgenol.* 1993; 161: 773
19. **Coleman SR.:** Structural fat grafting: more than a permanent filler. *Plast Reconstr Surg.* 2006; 118:108.
20. **Coleman SR, Saboeiro Alesia P.:** Fat grafting to the breast revisited: safety and efficacy. *Plast Reconstr Surg.* 2007; 119(3):1.775
21. **Planas J, Cervelli V, Pontón A, Planas G.:** Supervivencia a largo plazo de los injertos grasos. *Cir .plást. iberolatinoam.* 2006; 32:17.
22. **Serra Renom JM, Muñoz del Olmo JL, Gonzalo Caballero C.:** Uso de factores de crecimiento plaquetar unidos a injertos de grasa para lipofilling facial en ritidectomía. *Cir.plást.iberolatinoam.* 2006; 32:191.