



Editorial



Dra. Josepmilly Peña Colmenares

Bibliotecaria de la Sociedad Venezolana de Mastología

Junta Directiva 2009 - 2011

Presidente
Dr. Jorge Uribe

Vicepresidente
Dr. Ricardo Ravelo Pagés

Secretario
Dr. Juan Carlos Rodríguez

Sub-Secretario
Dr. Augusto Tejada

Bibliotecaria
Dra. Josepmilly Peña Colmenares

Vocal
Dr. Eduardo Undreiner

Reglamento de Publicación: Carta Mastológica es una publicación periódica auspiciada por la Sociedad Venezolana de Mastología cuyo fin es la difusión de información sobre avances recientes en el área mastológica. Para tal fin, se publica información epidemiológica-prevención y despistaje, tratamiento quirúrgico, radiante y sistémico (quimioterapia, hormonoterapia y otros), por lo que se ha dividido esta publicación en cuatro seccionales, Normas generales de publicación. 1.- Serán aceptados artículos originales, de revisión, epidemiológicos, análisis de temas controversiales y sobre casos clínicos de relevancia. Todos los artículos serán revisados y aprobados para publicación por un Comité de Redacción creado para tal efecto. 2.- Por razones de espacio, deben ser resumidos, presentados en hojas blancas tamaño carta (no más de 4 páginas) a doble espacio, letra tamaño 12 y con no menos de 2.5 cm de margen en ambos lados. 3.- Los artículos originales deben seguir el siguiente orden: título, autores, resumen, introducción, materiales y métodos, resultados y discusión. 4.- Todos los trabajos deben tener bibliografía y en caso de más de seis referencias se deben indicar con un asterisco las más importantes, las cuales aparecerán en la publicación, mencionando que existe bibliografía adicional que estará disponible para los interesados. Para las referencias bibliográficas deben seguirse las normas internacionales (ISO/R 77:1956). Deben ser numeradas de acuerdo a su aparición en el texto, y su numeración podrá ser modificada si son más de seis. 5.- Las tablas deben ser sencillas, pequeñas, con líneas a doble espacio e identificadas con números romanos. Las figuras (gráficos) deberán identificarse con números arábigos. En el texto se citarán las correspondientes tablas o gráficos. En cada trabajo no debe existir más de 2 tablas y/o gráficos. 6.- No se usarán abreviaturas a excepción de aquellas reconocidas internacionalmente. 7.- Los productos o drogas aparecerán con su nombre genérico, evitando nombres comerciales. 8.- No serán editados artículos aparecidos en otras publicaciones, y en caso de suceder esto, el comité de publicación se reserva las medidas a tomar. 9.- Los trabajos serán enviados a la Sociedad Venezolana de Mastología, torre del colegio de Médicos del Distrito Federal, Santa Fe Norte, piso 2, oficina 2.

Una de las cosas más difíciles, y que resulta casi una proeza es complacer a una mujer ¿Cuál es la noción real de mama perfecta? Si el límite entre el concepto de mama normal y la estética es una cuestión de percepción entre la idea que tiene la mujer de su seno y con la que se siente satisfecha, si sabemos que es el símbolo emblemático del erotismo y la sexualidad, debemos preguntarnos ¿acaso importa más la moda? el día a día, o la coquetería innata que llevamos cada una de nosotras como parte de nuestra personalidad, y esa vanidad interior que muchas veces desaparece al convertirnos en sujetos pasibles de padecer de un cáncer de mama, o de las muchas pacientes que ya lo tienen. Ante el enfrentamiento de lo que pareciera ser dos lados opuestos o dos caras de una moneda, esto es, las mujeres que padecen lo que actualmente llamamos Síndrome Dismorfofóbico que sólo se ocupan de su aspecto físico y con ello muy importante los senos grandes, y es nuestra sociedad, la aceptación sin dejar a un lado la parte psicológica, lo que las lleva incansablemente a un mismo quirófano, solo por tener más y más; y del otro lado, atendiendo al mismo principio de femineidad, encontramos las pacientes con diagnóstico de cáncer de mama, a quienes actualmente le podemos ofrecer una gran cantidad de métodos reconstructivos con colgajos autólogos tales como la utilización de los músculos dorsal ancho y recto anterior del abdomen, y sumado a ello, la utilización de expansores y por qué no ¿de prótesis?. De manera pues que, si bien es cierto que todavía no hay mucha experiencia en nuestro medio en la utilización de colgajos microquirúrgicos (DIEPS), o los avances en los estudios con células madres, la **Cirugía Oncoplástica** surge en esta década como concepto innovador, integrador y multidisciplinario no solo para atender los casos de las mujeres que sufren una amputación traumática de la mama, sino de aquellas pacientes con defectos de tumorectomías, mastectomía parciales oncológicas, y o secuelas post radioterapia. Sin dejar a un lado las reconstrucciones diferidas, aparece el lipofiling como técnica innovadora, tanto en Europa como en Latinoamérica, convirtiendo el tejido adiposo humano en una de las principales herramientas de trabajo en la ingeniería tisular, método que se está desarrollando actualmente, por lo cual, tendremos resultados a mediano y largo plazo, y que en suma, nos conduce a la cirugía actual del cáncer de mama, cada vez menos radical y más estética, siendo esto directamente proporcional a la calidad de vida de la mujer como uno de nuestros objetivos principales. De manera que el preservar, curar y la calidad de vida forman parte de los estandartes del tratamiento de esta patología. Como muy bien lo dice el Dr. Miguel Prats sustituyendo la frase de Pellegrino "la senología debe ser, la más humana de las artes, la más artísticas de las ciencias, la más científica de las humanidades"

La Sociedad Venezolana de Mastología a través de su Junta Directiva, invita a todos sus miembros a participar en el próximo Congreso Venezolano de Mastología a realizarse en la ciudad de los crepúsculos entre el 11 y el 15 de Octubre de 2011. Esperando contar con su grata presencia.

Dra. Josepmilly Peña Colmenares



UTILIDAD DE LA LIPOTRANSFERENCIA AUTÓLOGA PARA CORREGIR LOS DEFECTOS DE LA CIRUGÍA ONCOLÓGICA Y ONCOPLASTICA MAMARIA Y RADIOTERAPIA

Dr. Eduardo González. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina. Unidad de Mastología, Instituto de Oncología "Angel H. Roffo".

La cirugía oncológica (tratamiento conservador, mastectomía) y reconstructiva mamaria asociada con radioterapia previa o posterior a la misma, conlleva generalmente a deformidades y asimetrías secuelas posoperatorias. Cuando se indica un tratamiento conservador estas secuelas se presentan entre el 20 % y 30 % de las pacientes a pesar de tomarse los requisitos técnicos básicos de preservación de la cosmesis⁽¹⁾.

La irradiación posterior que rutinariamente se indica como tratamiento complementario en esta modalidad terapéutica conduce a un daño estructural del tejido mamario remanente, causando además de la deformidad resultante de la resección, una fibrosis avascular, la atrofia del tejido y lesión crónica en la micro circulación.

Las técnicas habituales de reconstrucción en estas situaciones (colgajos de tejido autólogo pediculados o microquirúrgicos asociados o no a implantes, expansores o implantes) demandan un elevado nivel de entrenamiento y no ofrecen en general resultados óptimos y con una tasa de complicaciones superior a la media en estos pacientes irradiados, no habiendo existido nuevas alternativas en los últimos años.

Como bien se estableció en el consenso de Florencia de 1998 la reconstrucción mamaria es parte integral del tratamiento quirúrgico primario del cáncer de mama. En relación a la mastectomía es sabido que la reconstrucción con expansores y prótesis es la más utilizada en la actualidad (76 % de todas las reconstrucciones mamarias en Estados Unidos - ASPS 2007-) y también son conocidos los efectos negativos de la radioterapia posterior a mastectomía (RTPM) en los resultados cosméticos de estas reconstrucciones en relación al aumento de las complicaciones y la alta tasa de contracturas capsulares severas (superiores al 60 %) ⁽²⁻³⁾. Las indicaciones de RTPM han variado en los últimos años incluyendo a tumores de más de 5 cm de diámetro y axilas positivas (4 o más ganglios positivos y actualmente según las últimas publicaciones 1 a 3 ganglios) ⁽⁴⁾. Estas pautas cobran importancia en las indicaciones de reconstrucción mamaria inmediata (RMI) de alto impacto de indicación en la actualidad, en relación a la interurrencia que puede haber en la asociación de expansores y radioterapia. Estas alternativas nos obligan a tener que depurar las indicaciones de RMI y dividir claramente 2 grupos de pacientes, por un lado las que tengan grandes chances de necesitar RTPM a las que se les diferirá la RM o se les propondrá una técnica reconstructiva que tolere mejor la secuela actínica (Tejido autólogo, ej: *Tram Flap*, 25 % de posibilidades de alterar el resultado definitivo por el efecto de la RT) y por el otro pacientes sin necesidad de RTPM a quienes perfectamente se le puede ofrecer una RMI con material protésico. Sin embargo una mención especial merece la situación de conocer la indicación de RTPM a posteriori de haber colocado un expansor mamario, en esta eventualidad bastante frecuente, a pesar de utilizar tácticas como la publicada por Peter Cordeiro del *Memorial*

Sloan Kettering de Nueva York ⁽⁵⁾ realizado primero la quimioterapia adyuvante, cambiar el expansor por una prótesis de siliconas e irradiar a posteriori la mama reconstruida se evitar irradiar el expansor con los inconvenientes que esto provoca disminuyendo la tasa de complicaciones pero se mantienen resultados cosméticos sub-óptimos que empeoran en el tiempo.

También están publicados efectos negativos en las RM con tejido autólogo con esclerosis actínicas marcadas y resultados estéticos no satisfactorios secundarios a la radioterapia en porcentajes importantes (25 %) pero menores a la RM con prótesis ⁽⁶⁾.

La lipotransferencia es una práctica centenaria indicada para la corrección de defectos. Se ha publicado su utilidad en otorrinolaringología para la corrección de cuerdas vocales ⁽⁷⁾, ortopedia (relleno óseo) ⁽⁸⁾, neurocirugía (fistulas cerebrales) ⁽⁹⁾, cirugía colorectal (fistulas perianales e incompetencia esfinteriana) ⁽¹⁰⁾, y rellenos faciales (Nuber 1893) ⁽¹¹⁾.

Los comienzos del injerto graso para reconstrucción mamaria (LT) se remontan al año 1895 cuando el Dr. Vincenz Czerny transplantó un lipoma de la región lumbar para una RM luego de una mastectomía ⁽¹²⁾. En los sucesivos años los aportes del Ilouz con la lipoaspiración y de los doctores Abel Chajchir ⁽¹⁸⁾ de Buenos Aires, quien junto con S. Coleman ⁽¹³⁾ de Nueva York fueron unos de los pioneros en utilizar esta técnica, iniciaron un camino que continuó G. Rigotti en la aplicación de la lipotransferencia para el tratamiento del tejido lesionado por radiodermatitis ⁽¹⁴⁾.

Ciertas cualidades como la fácil obtención, constante disponibilidad, inagotabilidad, hicieron que el injerto graso tenga una utilidad destacada en cirugía estética y reconstructiva, como procedimiento primario o en combinación de otros métodos ⁽¹⁵⁾.

Las primeras publicaciones sobre transferencia grasa no fueron muy alentadoras, por lo impredecible de los resultados y el alto porcentaje de reabsorción del tejido transplantado ⁽¹⁶⁾. Esta reabsorción de entre un 50 % a un 90 % era debida a dos factores: primero por la muerte de los adipocitos y luego por la reabsorción del volumen de los quistes oleosos que producían los adipocitos no viables ⁽¹⁷⁻¹⁹⁻²¹⁾. Numerosos métodos fueron propuestos desde entonces para mejorar los resultados de este procedimiento, incluyendo refinamientos en la técnica de obtención del material graso ⁽²⁰⁻²¹⁾, lavados posteriores del material obtenido ⁽²²⁾, centrifugación del mismo para separa el tejido lisado y componentes no celulares ⁽²¹⁾ o el agregado de nutrientes y factores de crecimiento ⁽²²⁾.

Este tejido graso presenta múltiples células como son los adipocitos y las células que se hallan en la matriz, fibroblastos, células endoteliales y células estromales. De los componentes mencionados los más destacados son los propios adipocitos y las células estromales ASC (*adipose stem cells*), con sus características de adipo y angiogénesis, entre tantas otras líneas de diferenciación que poseen como células multipotenciales. A su vez los factores de crecimiento presentes

en el tejido graso son motivo de estudio hoy día dado su importante rol en la transferencia del mismo. El factor de crecimiento fibroblástico participa en la migración, proliferación de células endoteliales y es un potente factor mitogénico para los adipocitos⁽²⁵⁾ El factor derivado de la insulina, incrementa la sobrevivencia de los adipocitos.⁽²³⁾ El factor derivado de las plaquetas estimula la proliferación de los adipocitos y los pre-adipocitos, por su rol mitótico y antiapoptótico.⁽²⁴⁾ Por último el factor de crecimiento endotelial induce la angiogénesis⁽²¹⁾. Al realizar una lipo-aspiración obtenemos 2 tipos celulares: los pre-adipocitos y los adipocitos maduros. Los pre-adipocitos conforman el 10 % de esta población, a pesar de esto la supervivencia del injerto depende casi exclusivamente de ellos, debido a su capacidad de proliferación⁽²⁶⁾. Los adipocitos maduros reaccionan en gran medida de acuerdo al medio ambiente. En condiciones de isquemia pueden morir, sobrevivir o diferenciarse a nuevos adipocitos cuando se re establece el flujo vascular. La posibilidad de supervivencia esta disminuida cuando: se recolectan en forma traumática (alta presión de aspiración) excesivo manoseo o son expuestos a bajas temperaturas⁽²⁷⁻²⁸⁻²⁹⁾. En principio los adipocitos sobreviven debido a los nutrientes plasmáticos⁽³⁰⁾. Por lo tanto pequeños cantidades de células injertadas en campos extensos tiene mayor probabilidad de supervivencia, esto facilita la re-vascularización⁽³¹⁾, la cual ocurre dentro de las primeras 48 h.⁽³²⁾

En 1950 su uso disminuyó debido a los problemas para la obtención del tejido y la poca sobrevivencia después de los 12 meses pos tratamiento⁽³³⁾. Este periodo coincidió con la aparición en el mercado de rellenos no autólogos (siliconas médicas). Esto provoco la declinación en su utilización y estudio. A fines de la década de los 70 con la llegada de la liposucción para contorno corporal esta técnica fue reflatada, pero en 1987 la *American Society of Plastic and Reconstructive Surgery*, mediante un comité denostó en un artículo la utilización de la lipotransferencia para aumento mamario por las secuelas radiológicas y la posibilidad de interferir en el diagnóstico mamográfico del carcinoma mamario⁽³⁴⁾. Paradójicamente en el mismo año un estudio retrospectivo sobre cambios mamográficos en pacientes con reducción mamaria reportaba calcificaciones detectables en el 50 % de los estudios 2 años después de la cirugía.⁽³⁵⁾

Entre 1987 y 2005 a pesar de la prohibición del método en Francia, Italia, China, Japón, e incluso los Estados Unidos, fueron informados pero no publicados grandes series de pacientes tratados de forma segura con lipotransferencia. En 2007 cambió radicalmente la situación ante dos publicaciones casi simultáneas de la utilidad de la LT y el poder regenerativo del uso de "*adipose-derived stem cells*" en la reconstrucción por secuelas de tratamiento conservador o de las secuelas radiantes en cualquier cirugía mamaria y radioterapia incluyendo úlceras actínicas. El Dr. Keizo Sugimachi Presidente del Kyushu Central Hospital de Fukuoka, Japón presentó su experiencia en el *30th Annual San Antonio Breast Cancer Symposium* de Texas⁽³⁶⁾, y el Prof. Gino Rigotti publicó el trabajo "*Clinical treatment of radiotherapy tissue damage by lipoaspirate transplant: a healing process mediated by adipose-derived adult stem cells*", fruto de su experiencia en la Universidad de Verona, Italia⁽¹⁴⁾.

Luego de estas publicaciones la posición de *American Society of Plastic and Reconstructive Surgery* cambió y alentó la investigación para establecer la seguridad y eficacia en este procedimiento⁽³⁷⁾.

Con la estandarización y homogeneidad que se utiliza actualmente la lipotransferencia recobra un nuevo interés y después de la experiencia de varios autores y sobre todo la de Gino Rigotti se consolidaron los siguientes conceptos:

- El "*Status isquémico crónico*" tisular fundamentó la utilización de la terapia con *Stem Cells* derivados de tejido adiposo adulto autólogo por su "capacidad pro-angiogénica" en pacientes con secuela actínica.
- El estudio de estos casos mostró una progresiva regeneración y mejoría en la neo-formación vascular, mayor hidratación tisular y mejoría de los síntomas en todas las pacientes
- Los procedimientos de LT son un abordaje terapéutico mínimamente invasivo para resolver las importantes secuelas tardías secundarias a la cirugía y la radioterapia.
- Las "*adipose-derived stem cells*" han demostrado tener un gran potencial en el campo de la reconstrucción mamaria

Debido a la falta de publicaciones durante años el procedimiento luego de estos trabajos no se encontraba estandarizado en la técnica por lo que en 2007 la *American Society of Plastic and Reconstructive Surgery* formó un grupo de trabajo (*ASPS Fat Graft Task Force*) para llevar a cabo una evaluación sobre la seguridad y eficacia de injertos de grasa autóloga en la mama y para hacer recomendaciones para futuras investigaciones⁽³⁸⁾.

Para responder a estas preguntas, se revisó la literatura científica, se evaluó de forma crítica la información disponible, basada en la evidencia y se desarrollaron recomendaciones prácticas que fueron publicadas.⁽³⁸⁾ Aquí se destaca las limitaciones para aumento mamario y la utilidad en corrección de las secuelas de reconstrucción mamaria recalando siempre la correcta indicación (limitada actualmente a grupos de alto riesgo mediado por antecedentes familiares o mutaciones demostradas de BRCA I y II)

Considerando estas publicaciones a partir de enero de 2008 comenzamos con nuestra experiencia en lipotransferencia teniendo a la fecha en seguimiento más de 100 pacientes, Definimos 4 grupos: secuelas de 1-tratamiento conservador,⁽⁴⁰⁾ 2- RM con expansores-prótesis⁽¹⁴⁾ 3-RM con colgajos⁽¹²⁾ y 4- mastectomía + RT sin RM⁽⁶⁾. Evaluamos las secuelas según clasificación de Lent-Soma. Todas las pacientes fueron informadas las ventajas, desventajas y complicaciones del procedimiento y firmaron el correspondiente consentimiento informado explicativo de la técnica.

La obtención del tejido graso autólogo la realizamos con técnica de liposucción a baja presión controlada con sistema cerrado valvulado para recolección y para la reimplantación del mismo sin contacto con el medio ambiente previa infiltración anestésica tumescente según técnica de Klein.

Una vez obtenido el tejido graso autólogo, el mismo es procesado para separación de sus componentes oleosos y remanente líquido producto de la infiltración tumescente, mediante centrifugación manual a bajas revoluciones. Logrado el



fraccionamiento en las distintas capas, líquida, tejido graso y aceitoso, se descarta el contenido oleoso y líquido sobrenadante.

Preparamos el lecho a injertar con subcisiones trascutáneas con aguja de 14 G (Rigotomías) formando una cavidad con características de "panal de abeja". Injerto del tejido adiposo autólogo (entre 60 y 300 cm³.) con cánula curva de punta roma de orificio único (Khoury) con inyección al retirar la misma en varios sentidos sin crear grandes cavidades para evitar la necrosis grasa. En los casos de mastectomía + RT sin RM se agregó un procedimiento de expansión externa progresiva según protocolo BRAVA⁽³⁹⁾. Realizamos un promedio de 2,5 procedimientos de LT por paciente con 3 meses de intervalo entre ellos. Se evaluó objetivamente y subjetivamente los resultados cosméticos y se analizaron las complicaciones, secuelas mamográficas y eventos oncológicos. El seguimiento medio fue de 12 meses.

En todos los subgrupos obtuvimos una mejoría cosmética marcada (94,5 %) medida por el análisis objetivo (Volumetría medida por mamografía digital) y subjetivo (Encuesta con la paciente y evaluación por un observador independiente de las fotos pre y posoperatorias).

Los procedimientos fueron ambulatorios y las pacientes con secuelas de tratamiento conservador de más de 6 meses post injerto fueron evaluadas con mamografía no presentando secuelas radiológicas que dificultaran el diagnóstico. En los casos de utilización de Brava en RM post mastectomía y solo reconstrucción con LT realizamos RNM con gadolinio previa al inicio del primer procedimiento y posterior al segundo y cuarto para evaluar la neo-vascularización, el incremento del volumen mamario y el control oncológico.

La tasa de complicaciones fue del 2,7 % (1 necrosis grasa y una mastitis) resueltas con tratamiento médico. A la fecha en ningún caso se constató recurrencia local o a distancia de la enfermedad.

Varios aspectos controversiales vinculados a la lipotransferencia y reconstrucción mamaria se encuentran en la actualidad en discusión y análisis, teniendo varios de ellos respuestas y otros están a la espera de los resultados de varias series. El grupo de trabajo de la ASPS (*Fat Graft Task Force*)⁽³⁸⁾ analizó las cuestiones específicas de la lipotransferencia y formuló cinco premisas para la aplicación del método: 1. ¿Cuáles son las aplicaciones actuales y potenciales de los injertos de grasa (específicamente para las indicaciones en cirugía de mama reconstructiva)? 2. ¿Qué riesgos y complicaciones se asocian con el procedimiento? 3. ¿Qué seguridad, eficacia y resultados tiene la técnica? 4. ¿Qué factores de riesgo deben tenerse en cuenta para la selección de los pacientes? 5. ¿Qué avances en la investigación banco / biología molecular pueden tener un impacto potencial en los métodos actuales o futuros de inyección de grasa? En relación a nuestra experiencia a pesar de que la serie necesita más volumen de casos y más seguimiento varios de estos puntos pueden responderse. Comenzando por la técnica quirúrgica es clara que se deben elegir las zonas con adecuada cantidad de tejido adiposo acorde a la preferencia del médico y del paciente. No hay evidencia concluyente entre el sitio de la toma y la eficacia del injerto⁽³⁸⁾. Los sitios más comunes son abdomen, flancos y caderas. No hay variantes de viabilidad según Coleman⁽⁹⁰⁻⁹²⁾. Para la mayor obtención de la grasa habitualmente se debe realizar una infiltración local de solución de Klein (Solución de ringer lactato 300 cm³, lidocaína al 2 % 10-20 cm³, bicarbonato de sodio 8,4 % 3 cm³ y epinefrina 1:1000 0,3 cm³). El uso de lidocaína o epinefrina no ha

demostrado alterar la vitalidad del injerto aunque es aconsejable usarlas en baja concentración en la solución⁽⁴¹⁾.

La grasa puede ser cosechada por liposucción o escisión. La viabilidad adipocitaria no está comprometida por estos métodos según algunos autores, a pesar de ello creemos que el procedimiento que usamos con aspiración a baja presión y en un sistema cerrado sin manipulación del tejido favorece el menor trauma posible de los adipocitos. Todos los siguientes métodos son utilizados y las diferentes publicaciones refieren buenos resultados con su uso: a. Lipoaspiración: La utilización de jeringas de 10 mL o 20 mL convencionales o el sistema de liposucción de R. Khouri con cánulas de 2 mm-4 mm sería la técnica con mayor viabilidad⁽²⁶⁻⁴²⁾. La cánula ideal sería la que permita la mayor colecta de adipocitos sin dañar las estructuras neurovasculares evitando las cosechas en spaghetti romas, de 1 a 12 agujeros laterales (Khoury). Se debe realizar suave manipulación, evitar alta presión negativa y mínima exposición al aire de la grasa. b. Obtención del tejido graso autólogo con técnica de liposucción con una bomba de aspiración a baja presión controlada con sistema cerrado valvulado para recolección y para la reimplantación del mismo sin contacto con el medio ambiente. c. Escisión directa: Los estudios son conflictivos y por ser una técnica más cruenta pasan a segundo plano.

El procesamiento de la grasa ideal es el que pueda separar las células sanguíneas, los fluidos infiltrados el aceite y los adipocitos con el menor trauma posible. Se han descrito: a. Centrifugación: El mayor consenso es de una centrifugación a 3 000 rpm durante 3 minutos⁽⁴⁴⁻⁴⁹⁾. El diámetro de la centrifuga altera la fuerza "g". Fuerzas "g" mayores a 4 200 disminuyen la viabilidad de los adipocitos⁽⁴⁵⁾. Actualmente hay grupos que centrifugan a las mismas revoluciones pero solo 1 minuto.

b. Centrifugación manual a bajas revoluciones. (Khoury)

c. Colado del material de lipoaspiración. 14

d. Sedimentación: Por una hora⁽⁴⁶⁾

e. Lavado con glucosa al 5 %⁽⁴⁷⁾ o solución fisiológica⁽²¹⁾ después de la centrifugación.

f. Secante: La capilaridad producida por las toallas de algodón resulto en un estudio ser mejor que el centrifugado⁽⁴⁸⁾.

Creemos después de haber utilizado varios de estos métodos que con la centrifugación manual logramos el correcto fraccionamiento en las distintas capas, líquida, tejido graso y aceitosa y descartar el contenido oleoso y líquido sobrenadante, que es fundamental el preparado del lecho a injertar con subcisiones trascutáneas con aguja de 14 G (Rigotomías) y que la técnica de inyección de tejido adiposo es quizás el punto crítico de la técnica para la obtención de buenos resultados, perdurables en el tiempo sin incrementar la tasa de necrosis grasas y complicaciones. Los injertos se nutren por imbibición plasmática hasta 1,5 mm del borde del injerto. Injertos de más de 3 mm alteran la viabilidad.⁽¹³⁾ Los estudios sugieren que deben realizarse injertos de entre 0,2 mL a 0,5 mL por centímetro de túnel creado⁽¹⁰⁻¹³⁻⁵⁰⁾. A nuestro entender para el éxito del injerto se deben cumplir en este tiempo los siguientes requisitos: a. Maximizar el contacto con tejidos vascularizados

b. Mínimo de presión positiva en la inyección de la grasa

c. Infiltración de la grasa en forma lineal en cada retiro de la cánula sin crear grandes cavidades.

d. Utilizar cánula curva con punta pico de pato y orificio único anterior (Khoury)

y jeringas de 5 a 10 cm³ según el defecto a corregir.

e. No ser ambiciosos con la corrección aceptando solo sobre-corrección leve sin olvidar que el mejor resultado se obtiene con múltiples procedimientos con poca cantidad de grasa y no uno con volumen total en exceso.

f. La cantidad de grasa centrifugada que puede administrarse es en general de 50 a 80 cm³ / procedimiento, aunque pueden administrarse volúmenes de hasta 250 cm³ por sesión de acuerdo al defecto a corregir.

g. En relación al defecto a corregir pueden ser necesarios de 1 a 6 procedimientos separados entre 3 y 4 meses (generalmente en reconstrucciones totales post-mastectomía).

En casos de RM pos-mastectomía y radioterapia previa con contraindicaciones de colgajos o expansores es factible la RM exclusivamente con lipotransferencia. En estas situaciones hay que cumplir dos premisas, primero lograr un estiramiento externo por succión de la piel que secundariamente produce neo-vascularización y favorece la inyección de la grasa, mantener su vitalidad y permitir su regeneración y por último hacer varios procedimientos de LT entre los períodos de expansión externa para lograr el volumen deseado. Este expansor externo (*Brava System*) descrito por Roger Khouri⁽³⁹⁾ lo colocamos aproximadamente 10 h diarias por largos períodos entre LT y LT. (Protocolo expansión externa). También puede indicarse para corregir defectos severos de tratamiento conservador. En la mayoría de las publicaciones se observan buenos resultados en la mayoría de las pacientes (superiores al 75 %), esto es coincidente con lo que observamos en nuestros casos.

El seguimiento de las pacientes sobre todo las reconstruidas secundarias a un tratamiento conservador fueron el "Talón de Aquiles" del procedimiento en el pasado, actualmente este seguimiento es sencillo con la tecnología disponible teniendo el valor agregado de la volumetría que informa la mamografía digital que permite evaluar objetivamente el cambio de volumen. Las micro calcificaciones que pueden verse a posteriori son generalmente de aspecto benigno en el 5 % de los casos.⁽⁵¹⁻⁵²⁾ Basado en un limitado número de estudios con una serie pequeña de casos parecería no haber interferencia con la detección del cáncer de mama en pacientes con LT, sin embargo más estudios son necesarios para confirmar estas apreciaciones preliminares⁽³⁸⁾.

Las siguientes complicaciones fueron descritas en varias publicaciones con incidencia inferior al 2 %: Locales como edema prolongado, sub y sobre corrección, infección, necrosis, calcificación, irregularidades, hiperpigmentación y generales como embolia grasa⁽³⁸⁾. La tasa que observamos es similar en porcentaje (2,7 %) y de fácil resolución.

Tres son las dudas que se plantean en relación al implante de tejido adiposo autólogo y su capacidad regenerativa mediada por los "stem cells" en relación a la seguridad oncológica según A. Mojallal⁽⁵³⁾. Si el injerto de grasa se puede incrementar el tumor génesis del cáncer de mama, si puede acelerar el crecimiento de un cáncer sub-clínico no detectable o si puede promover la recurrencia local del cáncer de mama.

No habiendo estudios a la fecha prospectivos y con grupo control sobre el tema de la interrelación entre LT y eventos oncológicos de cáncer de mama solo podemos evaluar las publicaciones retrospectivas.

Mario Rietjens del Instituto Europeo de Oncología analiza su experiencia en 2010 sobre 600 pacientes vs., un grupo control observando 4 recurrencias locales

con un seguimiento medio de 12 meses no habiendo diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos.

Gino Rigotti en un estudio de 2007 no observó metástasis ni recurrencias locales en un grupo de 50 pacientes con corrección de secuelas de cirugía conservadora con un seguimiento medio de 11,7 meses⁽¹⁴⁾.

En la revisión del grupo de ASPS *Fat Graft Task Force* liderado por A. Gutowski se llegó a la conclusión que no hay a la fecha del estudio reportes que indiquen un incremento del riesgo de recurrencias de la enfermedad asociados al autotrasplante de tejido adiposo⁽³⁸⁾.

En nuestra serie a la fecha con un *follow-up* medio de 12 meses en ninguno de los 4 grupos ha habido eventos oncológicos locales o a distancia. De lo expuesto, creemos que, la transferencia autóloga de tejido graso para corregir las secuelas del tratamiento quirúrgico del cáncer de mama con radioterapia cumpliría con dos funciones terapéuticas: Relleno, al devolverle la forma a la mama mediante volumen, mejorando el defecto post resección y Regenerativo, promoviendo la curación de heridas y úlceras por radiación, mejorando la calidad de la piel irradiada (elasticidad, hidratación), producto de la acción regenerativa tisular de las Células Madre.

De acuerdo a las experiencias analizadas demuestra ser un procedimiento sencillo, con bajo grado de morbilidad, rápida recuperación y alta tasa de buenos resultados. Como inconveniente se puede resaltar la necesidad de más de un procedimiento para obtener un resultado óptimo y la necesidad de un seguimiento a largo plazo para evaluar su seguridad oncológica y las eventuales dificultades diagnósticas que pueda generar.

Bibliografía del Artículo

- 17 1. Clough KB, Cuminet J, Fitoussi A, Nos C, Mosseri V . Cosmetic sequelae after conservative treatment for breast cancer: Classification and results of surgical correction. *An Plast Surg* 1998; 41(5):471-481.
2. Schechter NR, Strom EA, Perkins GH, Arzu I, McNeese MD, Langstein HN et al . Immediate breast reconstruction. Can impact Post mastectomy irradiation. *Am J Clin Oncol*.2005; 28(1):485-494.
3. Von Smitten K, Sundell B The impact of adjuvant radiotherapy and cytotoxic chemotherapy on the outcome of immediate breast reconstruction by tissue expansion after mastectomy for breast cancer. *Eur J Surg Oncol*. 1992; 18(2):119-123.
4. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology™⁹⁹ Breast Cancer. *National Comprehensive Cancer Network*. 1-2010
5. Cordeiro PG, McCarthy CM., A single surgeon's 12-year experience with tissue expander/implant breast reconstruction: part I. A prospective analysis of early complications. *Plast Reconstr Surg*. 2006; 118 (4):825-81 .
6. Javaid M, Song F, Leinster S, Dickson MG, James NK Radiations effects on the cosmetic outcomes of immediate and delayed autologous breast reconstruction: An argument about timing. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2006; 59(1):16-26.
7. Sato K, Umeno H, Nakashima T. Histological investigation of lipo-suctioned fat for injection laryngoplasty. *Am J Otolaryngol*. 2005;26(4):219- 225.
8. Görgülü A, Sim*73ek O, Cobano*67lu S, Imer M, Parsak T . The effect of epidural free fat graft on the outcome of lumbar disc surgery. *Neurosurg Rev*. 2004;27(3):181-184
9. Esposito F, Dusick JR, Fatemi N, Kelly DF. Graded repair of cranial base defects and cerebrospinal fluid leaks in transphenoidal surgery. *Neurosurgery*. 2007 ;60(2) :295-303
10. Shafik A. Perianal injection of autologous fat for treatment of sphincteric incontinence. *Dis Colon Rectum* 1995;38(6) :583-587.

CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA MAMARIA

Dr. José R Troconis-Elorga.
jrtroconis@yahoo.com
Instituto Urológico Tamanaco

El término cirugía oncoplástica mamaria [COM] se comienza a utilizar en el año 1998 cuando en una publicación sobre las secuelas post mastectomía parcial un cirujano oncólogo [W. Audretsch] y un cirujano plástico [J. Bostwich] plantearon la necesidad de tomar en cuenta la prevención de las deformidades, retracciones y asimetrías en la mama operada combinando los conceptos oncológicos y plásticos en la planificación de estos tratamientos, y establecieron una clasificación y sugerencias sobre la conducta a seguir de acuerdo al tipo de mama y al tratamiento oncológico propuesto.

Este artículo tuvo una importancia particular ya que fue el primer intento de darle una sistematización a lo que muchos grupos en el mundo veníamos haciendo dentro del trabajo en equipo multidisciplinario en el tratamiento de la patología mamaria.

Ya para ese entonces era rutina la reconstrucción mamaria inmediata la cirugía de conservación de piel y la conservación de la areola-pezones en casos seleccionados. Se estimuló la idea de que el oncólogo conociera un poco más sobre los procedimientos reconstructivos y los cirujanos plásticos tuvieron que involucrarse y conocer más de los procedimientos oncológicos y tener de esta manera un mejor criterio de selección de las técnicas reconstructivas. Lo que comenzó de una manera conceptual ha ido evolucionando, llegando en algunos países a considerar la COM como una especialidad y al cirujano oncoplástico mamario de una manera integrista comparable al "oncólogo integral" de otros tiempos.

En realidad hoy día la COM se practica de tres maneras, la primera es formando parte de un equipo multidisciplinario con las especialidades quirúrgicas bien definidas pero funcionando de manera equilibrada con el aporte de cada uno en las decisiones de exéresis y reconstrucción. La segunda es la del cirujano oncoplástico, producto de una especialización de un Cirujano general o de un ginecólogo con programas definidos de entrenamiento y por lo general desarrollando unidades de cirugía oncoplástica cada vez con mayor personalidad propia. Y la tercera, que es frecuente en nuestro medio es la de cirujanos oncólogos que han tenido que desarrollar una experiencia en la COM por la inexistencia de cirujanos plásticos en el área ó por el poco interés que ellos puedan mostrar a pesar de convivir profesionalmente en la ciudad e incluso en el hospital.

Independientemente de la forma de interpretar el término cirugía oncoplástica mamaria, creo que lo más importante es que se ha motivado a gran número de cirujanos e instituciones a aceptar e integrar en su práctica profesional los conceptos de considerar la calidad de vida de las pacientes en relación a su enfermedad, integración de especialidades y a manejar de rutina las técnicas conservación de tejidos y de reconstrucción, el considerar las diferentes etapas

y secuencia del tratamiento a fin de no colidir con los tratamientos de radioterapia y/o de oncología médica y hacer una consideración reconstructiva en todas las pacientes con cáncer de mama aún las que tengan lesiones localmente avanzadas e incluso con enfermedad a distancia.



CIRUGÍA ONCOPLÁSTICA

Dra. Ana Hollebecq, Cirujano Plástico y Reconstructor

Jefe de Servicio, Cirugía Plástica, Instituto de Oncología, Cotiza, Caracas, Venezuela.

Por definición cirugía oncoplástica no es más que el empleo de principios, técnicas, Procedimientos e Incisiones desarrolladas en cirugía plástica reconstructiva y estética a lo largo de muchos años y su aplicación en la resolución de problemas oncológicos quirúrgicos donde haya la necesidad inmediata ó diferida de reponer tejidos y restituir en la medida de lo posible, forma y función, eso sí, siempre conservando los criterios oncológicos.

Este tipo de cirugía tiene cabida en cualquier parte de la economía, siendo muy útil, sobre todo en zonas ó áreas más superficiales, áreas de contorno corporal y donde deba mantenerse al máximo una forma adecuada. En ocasiones hay que utilizar de manera simultánea, materiales de relleno, como implantes, de diversos tipos.

Posiblemente uno de los órganos y una de las áreas donde más utilidad tiene estos procedimientos, sea la mama y región antero lateral del tórax. Aquí se logra de manera prácticamente simultánea reconstruir total o parcialmente la mama que ha sido objeto de cirugía radical ó conservadora llevándola a una "normalidad" si se quiere, que brinda a las pacientes grandes beneficios, preservando su autoestima e imagen corporal.

El término fue utilizado por vez primera por Audretsch (1994), para incluir los procedimientos de reconstrucción inmediata de los defectos secundarios a mastectomías totales ó parciales⁽¹⁾. Posteriormente Bostwick⁽²⁾, redefinió el concepto diciendo que eran las reconstrucciones inmediatas luego de una cirugía conservadora, de una mastectomía y de las secuelas de partes blandas de la pared torácica después de cirugía de rescate.

En mamas se puede resumir en las siguientes situaciones:

1. Reconstrucción mamaria post-mastectomía.
 - Inmediata con conservación de piel (Skin Sparing Mastectomy)⁽³⁾, y sin conservación de piel.
 - Diferida.
2. Reconstrucción posterior a cirugía conservadora.
 - Inmediata.
 - Diferida.

3. Reconstrucción de defectos de la pared torácica secundarios al cáncer de Mama Localmente avanzado.

En concreto, en las reconstrucciones, ya sean desde simples tumorectomías (lumpectomy) pasando por la colocación de expansores tisulares, el empleo de colgajos a distancia, como el del músculo dorsal ancho (LDMC) ó el de abdomen sobranante, con el músculo recto abdominal (TRAM), de manera convencional ó con el agregado de técnicas microquirúrgicas, a veces con implantes en procedimientos como mastectomías profilácticas ó reductoras de riesgo, con extirpación de buena parte de la glándula mamaria sin el sacrificio de piel ni del complejo aréola-mamilar, siempre se usan diseños tomados de la experiencia de los cirujanos plásticos lo que permiten unos resultados mejores y entera satisfacción para la paciente así como para el equipo multidisciplinario tratante. Así, la cirugía plástica, con sus técnicas desarrolladas durante siglos, acude de manera muy eficiente al auxilio del cirujano oncólogo, del cirujano que hace la ablación curativa, evitando las desagradables deformidades y mutilaciones tan temidas en el pasado reciente y que tanto preocupaban a la paciente que debía ser operada.

Este tipo de cirugía es recomendable que sea realizado en conjunto con el resto del equipo por un cirujano plástico entrenado, ó en su defecto por el cirujano mastólogo que haya recibido una adecuada formación, que sus conocimientos sean sólidos y conozca la moderna filosofía y arte de la cirugía plástica, reconstructiva, estética de todo el cuerpo.

Bibliografía del Artículo

1. Audretsch W. Oncoplastic Surgery. *Perspect Plast Reconstr Surg*. 1998; 11:71.
2. Bostwick J, Vasconez L, and Jurkiewicz M. Breast reconstruction after a radical mastectomy. *Plast Reconstr Surg*. 1978; 61:682.
3. Carlson G. Skin—sparing mastectomy and immediate breast reconstruction. In controversies in local-regional therapy for invasive breast cancer. *American Society of Clinical Oncology*. 2000.
4. Kroll SS, Ames F, Singletary SE, Schusterman MA. The oncologic risks of skin preservation at mastectomy when combined with immediate reconstruction of the breast. *Surg Gynecol Obstet*. 1991; 172(1):17-20



APLICACIONES DEL LIPOFILING EN CIRUGÍA MAMARIA.

Drs. Serra-Mestre, José M. Serra-Renom, José M. MD PhD

Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora. Hospital Quirón Barcelona. Universidad Internacional de Cataluña.

Durante estos últimos años, el *lipofilling* ha sido una técnica coadyuvante ampliamente usada tanto en cirugía estética como en cirugía reparadora, probablemente por su capacidad de reemplazar el tejido con uno similar (*replace like with like*), que es uno de los principios de la cirugía conservadora descrita por Converse.

En concreto, la técnica de inyección grasa en la mama se lleva utilizando desde hace aproximadamente 20 años. En nuestro país la primera descripción de injerto

autólogo de grasa la realizó nuestro grupo de investigación en 1987⁽¹⁾. Desde entonces ha existido una gran controversia respecto a si se deben o no utilizar injertos de grasa, por la posible modificación de la imagen radiológica tanto en la mamografía como en la resonancia magnética (RM), lo que podría dificultar el control radiológico tras la intervención y por el posible aumento de riesgo de desarrollar patología mamaria maligna tras su aplicación.

La *American Association of Aesthetic Plastic Surgery* aconsejó en 1987 no utilizar la inyección de grasa en la mama, porque dificultaba su control mamográfico, a la vez que producía ciertas alteraciones como la necrosis grasa con calcificaciones, quistes grasos y fibrosis⁽²⁾. Sin embargo, el *ASPS Fat Graft Task Force* publicó en 2009 un informe actualizando su recomendación explicando que no existe un aumento del riesgo de sufrir patología maligna tras el uso de la inyección grasa en la mama y que a pesar de que existe poca evidencia al respecto no debería alterarse el control por imagen⁽³⁾.

PREADIPOCITOS o STEM CELLS

El tejido adiposo humano se ha convertido en una de las principales herramientas de trabajo en la ingeniería tisular. Esto se debe a que es un tejido con una población celular (*Stem cells* adultas) capaz de proliferar y diferenciarse a múltiples tipos celulares: nuevos adipocitos, miocitos, osteoblastos⁽⁴⁻⁵⁾, además de contener un gran número de factores de crecimiento (GF's)⁽⁶⁾. Recientemente se ha demostrado que el tejido adiposo contiene también células endoteliales progenitoras participadoras de la neoangiogénesis⁽⁷⁻⁸⁾, vinculadas con la viabilidad de estos injertos. Procesos que son también estimulados especialmente por tres GF's propios del tejido adiposo humano (bFGF, VEGF, PDGF-BB). Este proceso de neoformación de vasos sanguíneos es uno de los aspectos que nos ha hecho reflexionar y avanzar en las indicaciones de la inyección de grasa en tejidos previamente radiados⁽⁹⁾.

MÉTODO DE OBTENCIÓN DE LA GRASA

Durante estos últimos años se ha investigado mucho en cómo aumentar la viabilidad de los injertos grasos mediante modificaciones en los métodos de obtención de la grasa⁽¹⁰⁻¹¹⁾ el tiempo y la velocidad de centrifugación⁽¹²⁾ o el papel de la anestesia sobre los adipocitos⁽¹³⁾ obteniendo resultados diversos. Nosotros usamos el método que sistematizó Coleman⁽¹⁰⁻¹¹⁾ con alguna ligera modificación. Primeramente mediante una cánula de tumescencia multi-perforada con conexión *luer lock* de 1,6 mm x 9 cm -15 cm de longitud, hacemos la tumescencia de la región peri umbilical mediante la inyección de suero con adrenalina a la proporción de 100 cm³ de suero y 1mg de adrenalina y 10 cm³ de lidocaina al 2 %.

Usando la misma incisión que hemos realizado para la tumescencia, introducimos la cánula de Coleman de 2 mm x 15 cm de longitud conectada a una jeringa con cono *luer lock* de 10 cm, y mantenemos el émbolo retraído hacia atrás con la mano dominante y con la otra hacemos un pellizco en el abdomen y vamos haciendo maniobras de entrada y salida a este nivel sin que se pierda el vacío, de esta manera la jeringa se va llenando de grasa, usando una presión de aspiración moderada para ser lo más a traumático posible. Es muy importante evitar dejar irregularidades en el abdomen, con lo cual es conveniente ir cambiando de sitio y dirección al ir haciendo las aspiraciones. Una vez finalizada la extracción de grasa es también de gran ayuda regularizar la zona donante con una cánula plana de liposucción sin aspiración.



Filgrastima



- Incrementa o recupera los contajes de neutrófilos.
- Reduce neutropenia en pacientes con neoplasias.
- Disminuye la necesidad de antibióticos en pacientes tratados únicamente con terapia citotóxica.

- Alta seguridad y eficacia según estudios clínicos.
- Actividad biológica similar al del G-CSF endógeno humano.

Avenida Principal de Las Mercedes con Calle Mucuchies, Edificio Centro Summum, Piso 2, Ofic. 2-D, Zona Postal 1060, Caracas - Venezuela. Teléfonos: [58-212] 993 7264/6424 Fax: [58-212] 993 6412. e-mail: info@oli-med.com • www.oli-med.com

A medida que vamos llenando las jeringas, les quitamos el émbolo, colocamos un tapón *luer lock* en su extremo distal y las colocamos en posición vertical en un soporte de rejilla.

Cuando ya se ha extraído la cantidad de grasa que estimamos necesaria, la centrifugamos a 1 500 rpm durante 2 min (modificación que hemos realizado de la técnica de Coleman y con la que logramos mejores resultados). Tras la centrifugación apreciamos tres niveles en cada una de las jeringas. Uno inferior que contiene sangre y detritus, agua y componentes de la solución empleada para la tumescencia, otro superior que lo forma el aceite resultante de los ácidos grasos rotos y que es muy importante eliminar ya que tiene el pH ácido y dificulta que la grasa prenda como injerto, y el nivel medio que está constituido por adipocitos y pre-adipocitos o *stem-cells*.

Una vez obtenida esta grasa, con un biconector *transfer de luer lock* para hacer el traslado de la grasa conectándose las dos jeringas una en cada extremo o una llave de tres vías, procedemos a traspasar este estrato a jeringas de 1 cm³. Para inyectar la grasa usa (Coleman N[V7]), recta o convexa, con una terminación roma y un orificio lateral de 2 mm.

Al inyectar en forma de micro túneles se debe depositar muy poco volumen de grasa en cada túnel. Es muy útil depositar la grasa al retroceder la cánula no al introducirla y configurar diversos planos de inyección desde la profundidad hasta la superficie en forma de mallado, para evitar acumulaciones de grasa.

INDICACIONES DE LA INYECCIÓN DE GRASA EN LA MAMA

A. TUMORECTOMÍA O CUADRANTECTOMÍA

Cuando se realiza tumorectomía y cierre, a pesar de que se realicen técnicas oncoplasticas para remodelar la mama, en el posoperatorio tardío pueden aparecer irregularidades, depresiones o retracciones. Con el fin de dar solución a estas situaciones el *lipofilling* puede ayudar a reparar estos defectos, logrando una mejor simetría, a la vez que consigue que el tejido cicatricial interno se reblandezca y se suavice⁽¹⁴⁾. En estos casos, debido a una cicatriz indurada puede ser necesario repetir a los 3 meses la inyección de grasa.

B. RECONSTRUCCIÓN MAMARIA CON EXPANSOR Y PRÓTESIS

El *lipofilling* nos puede servir una vez terminada la reconstrucción para lograr simetría con los dos lados tanto en lado reconstruido como en lado sano. También es útil para suavizar los bordes de la prótesis.

Cuando se tiene que realizar la mastectomía muchas veces hay acompañarla de tratamiento radioterápico, lo cual contraindica el uso de expansores y prótesis. Recientemente publicamos en la *Plastic and Reconstructive Surgery Journal* un nuevo protocolo que permite en tejido radiado tratar el plano subcutáneo de la

zona con la inyección de grasa en el momento de colocar el expansor y posteriormente también al colocar la prótesis logrando muy buenos resultados al mejorar mucho el tejido radiado debido a la capacidad angiogénica de los preadipocitos a la vez que engrosa el panículo subcutáneo⁽⁹⁾.

C. RECONSTRUCCIÓN MAMARIA SÓLO CON GRASA

Cada vez más se realiza conservación de piel en la mastectomía. En los casos en los que hay piel redundante y de consistencia elástica hemos confeccionado un protocolo de *lipofilling* en tres sesiones, con posterior remodelado del tejido injertado efectuando una pexia que nos permite dar forma a la mama reconstruida exclusivamente con grasa⁽¹⁵⁾.

D. ASIMETRÍA MAMARIA

En casos en los que tras la reconstrucción mamaria con DIEP, TRAM o dorsal ancho restan algunas asimetrías, el *lipofilling* es de gran utilidad. Por lo general, si la asimetría es pequeña sólo con el *lipofilling* se consiguen resultados estéticos altamente satisfactorios. Cuando son mayores, en ocasiones es necesario realizar reducción y pexia de un lado y prótesis de aumento en el contra lateral. En estos casos la inyección de grasa es útil para lograr la máxima simetría posible⁽¹⁶⁾.

E. MAMA TUBEROSA

En este tipo de malformaciones existe la necesidad de reconstruir y/o expandir el tejido glandular cuando realizamos una mamoplastia de aumento. En numerosas ocasiones aparece un doble surco debajo de la areola que altera de forma importante el resultado estético. En estos casos realizamos la inyección de grasa haciendo túneles cruzados en forma de malla para que prenda en varios niveles y lograr suprimirlo⁽¹⁷⁾.

F. AUMENTO MAMARIO

En el aumento mamario primario somos prudentes en indicar su realización sólo con grasa. En estos casos preferimos utilizar prótesis de silicona cohesiva, asistido por endoscopia, con la ubicación de la prótesis en el plano subfascial o submuscular, que nos permite sin distorsión alguna del tejido glandular obtener resultados altamente satisfactorios. Por el contrario, en aquellos casos en los que ha sido necesario la extracción de la prótesis si somos partidarios de inyectar grasa entre la piel y el plano muscular si la prótesis estaba colocada en posición submuscular o entre la piel y la cápsula se estaba subglandular⁽¹⁸⁾. También lo usamos para aumentar el volumen en polos superiores y dar convexidad en esta zona tras una mamoplastia de reducción.

Bibliografía del Artículo

1. Serra-Renom JM, Vila-Rovira R. Autologous fat transplantation. En: Serra-Renom JM, Vila-Rovira R, editores. Liposuction in aesthetic plastic surgery. Barcelona, España: Salvat; 1987. p. 153-164.
2. ASPRS ad-hoc Committee on new procedures. Report on autologous fat transplantation. *Plast Surg Nurs*. 1987; 7: 140-141.
3. Gutowski KA; ASPS Fat Graft Task Force. Current applications and safety of autologous fat grafts: A report of the ASPS fat graft task force. *Plast Reconstr Surg*. 2009 Jul; 124(1):272-280.
4. Zuk PA, Zhu M, Ashjian P, De Ugarte DA, Huang JI, Mizuno H, et al. Human adipose tissue is a source of multipotent stem cells. *Mol Biol Cell*. 2002; 13(12):4279-4295. 26
5. Rodriguez AM, Elabd C, Amri EZ, Ailhaud G, Dani C. The human adipose tissue is a source of multi potent stem cells. *Biochimie*. 2005; 87(1):125-128.
6. Yi CG, Xia W, Zhang LX, Zhen Y, Shu MG, Han Y, et al. VEGF gene therapy for the survival of transplanted fat tissue in nude mice. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2007; 60(3):272-278.
7. Planat-Benard V, Silvestre JS, Cousin B, André M, Nibbelink M, Tamarat R, et al. Plasticity of human adipose lineage cells toward endothelial cells: physiological and therapeutic perspectives. *Circulation*. 2004; 109(5):656-663.
8. Miranville A, Heeschen C, Sengenès C, Curat CA, Busse R, Bouloumié A. Improvement of postnatal neovascularization by human adipose tissue-derived stem cells. *Circulation*. 2004; 110(3):349-355.
9. Serra-Renom JM, Muñoz-Olmo J, Serra-Mestre JM. Fat grafting in postmastectomy breast reconstruction with expanders and prostheses in patients who have received radiotherapy: Formation of new subcutaneous tissue. *Plast Reconstr Surg*. 2010; 125(1):12-18.
10. Coleman SR, Saboiero AP. Fat grafting to the breast revisited: Safety and efficacy. *Plast Reconstr Surg*. 2007; 119(3):775-785.