

# CIRUGÍA PLÁSTICA MAMARIA

*Dr. Patricio Andrades, Dr. Arturo Prado, Dr. Sergio Sepúlveda y  
Dra. Susana Benítez*

I.	Generalidades .....	176
II.	Ginecomastia .....	179
III.	Mamoplastia reductiva .....	181
IV.	Mamoplastia de aumento .....	185
V.	Mastopexia .....	188
VI.	Reconstrucción mamaria .....	191
VII.	Lecturas recomendadas .....	199

## I. GENERALIDADES

### 1. Consideraciones embriológicas

- La mama es una glándula sudorípara modificada. Se origina en la región ventral del feto a cada lado de la línea media donde aparece un engrosamiento que va de la axila a la ingle y que se denomina línea o cresta mamaria (figura 1A).
- Entre la 5ª y 7ª semana de gestación, la región pectoral de este engrosamiento se hiperplasia, formando el primordio mamario mientras el resto se atrofia (figura 1B).
- Durante la 7ª semana, el epitelio penetra en el mesénquima subyacente, dando origen entre 15 a 25 cordones que se van ramificando en profundidad (figura 1B).
- Al 5º mes, estos brotes adquieren lumen formando los conductos mamarios primitivos (figura 3). Los ductos terminales maduros van a elevar el pezón en la areola, que ya están formados a las 20 semanas de desarrollo embrionario (figura 1B).
- Así entonces, se forma la mama normal debajo de la piel y celular, constituida por 15 a 20 lóbulos entre la 2ª y 6ª costilla, por delante de la fascia pectoral. En el recién nacido las hormonas desaparecen y la glándula sufre una regresión y se mantiene en quietud durante la infancia (figura 1C).

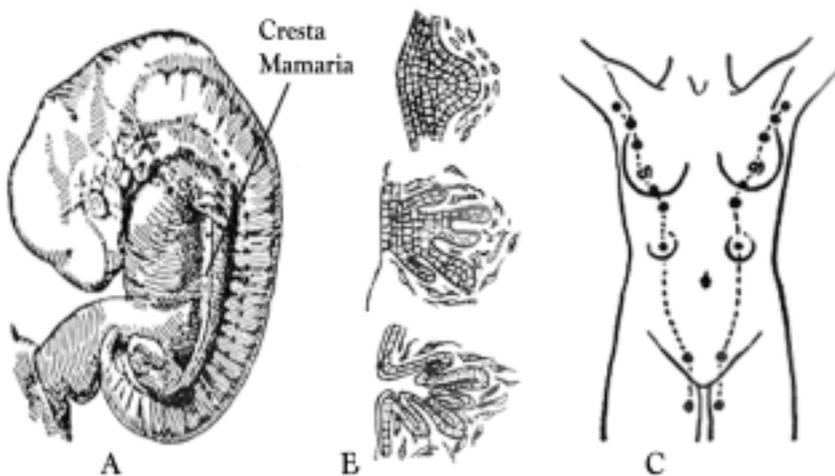


Figura 1. Aspectos importantes en el desarrollo mamario.

2. Consideraciones anatómicas

- Irrigación (figura 2):
  - a. Ramos perforantes de la arteria mamaria interna.
  - b. Ramas de la arteria axilar: arteria torácica lateral y ramos pectorales.
  - c. Ramos perforantes intercostales laterales y mediales.
- Inervación (figura 3):
  - a. Plexo cervical: 3 y 4 rama de nervios supraclaviculares.
  - b. Nervios intercostales anteromedial y anterolateral (T4 es la inervación del pezón).

3. Clasificación de las patologías mamarias

- Congénita:
  - a. Ausencia de estructuras
    - Atelia: ausencia de complejo areola-pezón o CAP.
    - Amastia: ausencia de glándula mamaria.
    - Síndrome Poland: grados variables de agenesia del músculo pectoral, mama, defectos costales y claviculares, hipoplasia del tejido subcutáneo de la pared torácica y braquisindactilia.
    - Pezón umbilicado: falta del desarrollo de los conductos.

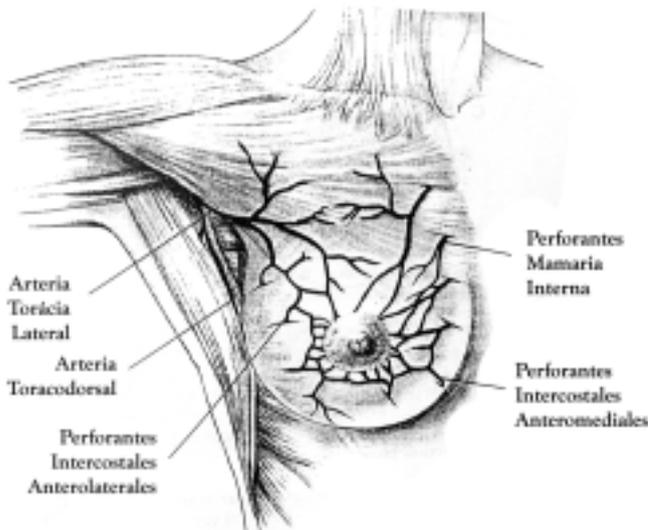


Figura 2. Irrigación de la mama. (Modificados de Bostwick J (ed). Plastic and Reconstructive Breast Surgery. 2<sup>nd</sup> Edition. Missouri: Quality Medical Publishing Inc., 2000)

- b. Exceso de estructuras
  - Politelia: pezones supernumerarios.
  - Polimastía: mamas supernumerarias.
  - Mamas ectópicas
  - Ginecomastía (ver más adelante)
- c. Variaciones en tamaño, localización y forma
  - Hipomastía o hipoplasia mamaria
  - Hipertrofia mamaria o macromastía
  - Hipertrofia del pezón
  - Symastía: fusión de las mamas en línea media
  - Asimetrías mamarias
  - Mama tuberosa: mama hipoplásica, de base estrecha y con prominencia de la areola, por falta de desarrollo del polo inferior de la mama y pseudoherniación del CAP a través de un anillo constrictivo.
- Adquirida:
  - a. Evolutivas: todos los cambios que tiene una mama en el tiempo.
  - b. Traumáticas: heridas directas y quemaduras.
  - c. Infecciosas
  - d. Neoplásicas: benignas y malignas.

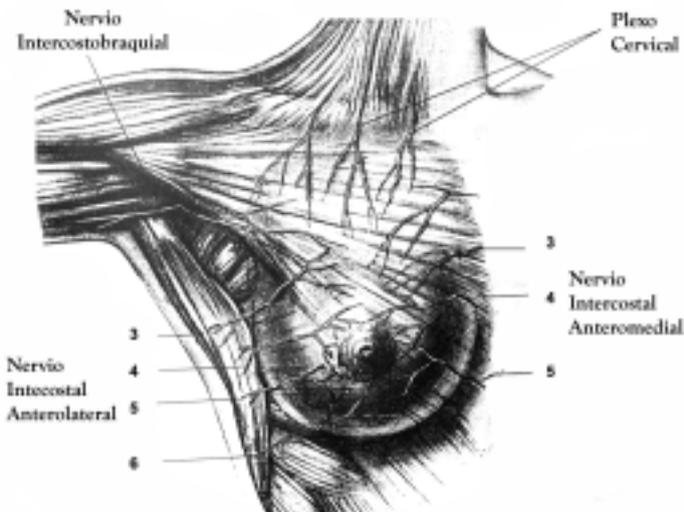


Figura 3. Inervación de la mama. (Modificados de Bostwick J (ed). Plastic and Reconstructive Breast Surgery. 2<sup>nd</sup> Edition. Missouri: Quality Medical Publishing Inc., 2000)

## II. GINECOMASTÍA

### 1. Definición

Condición benigna caracterizada por el desarrollo de glándula mamaria (proliferación ductal y estromal) en el hombre. Ocurre en el 60% de los recién nacidos, en el 65% de los adolescente, en el 30% de los adultos y nuevamente, aumenta al 40% en el adulto mayor.

### 2. Fisiopatología

- Se producen por un desbalance en la relación andrógenos: estrógenos (normal 100:1) en favor de los estrógenos.
- Ginecomastías fisiológicas (por lo general autolimitadas)
  - a. Recién nacido: “leche de brujas” por traspaso de hormonas placentarias.
  - b. Puberal: los estrógenos alcanzan niveles normales antes que los andrógenos.
  - c. Senescente: disminución de la testosterona, obesidad, alteraciones hepáticas.
- Ginecomastías patológicas
  - a. Medicamentos: estrógenos, cimetidina, marihuana, espirolactona, teofilina, digoxina.
  - b. Enfermedades no gonadales: hepáticas, renales, desnutrición, enfermedad tiroidea, enfermedades pulmonares.
  - c. Enfermedades gonadales: tumores testiculares, daño testicular traumático o inflamatorio, síndrome Klinefelter, anorquia, hermafroditismo.
  - d. Traumatismos: traumas violentos o pequeños y repetidos.
  - e. Idiomática: es la más frecuente, >50% de las ginecomastías en adultos.
- Pseudoginecomastía: aumento en el volumen de la mama masculina que ocurre debido a depósito de grasa, sin hiperplasia del tejido mamario y por lo general, bilateral.

### 3. Evaluación clínica

- Preguntar por duración del crecimiento, sintomatología (dolor), medicamentos, variaciones del peso y enfermedades hepáticas y tiroideas.
- Examinar la mama, los testículos, hígado y tiroides.

- Laboratorio debe incluir:
  - a. Mamografía: ayuda a certificar el desarrollo mamario y descarta una pseudoginecomastía (aumento mamario masculino por depósitos grasos solamente).
  - b. Testosterona, LH/FSH (testosterona baja y LH/FSH altas en síndrome Klinefelter).
  - c. HCG para búsqueda de tumores testiculares.
  - d. Estradiol y TAC suprarrenal para descartar tumor feminizante.
  - e. Pruebas tiroideas, hepáticas, renales y pulmonares.
- 4. Clasificación (Simon)
  - Grado I: crecimiento mamario pequeño, visible, sin redundancia de piel.
  - Grado IIa: crecimiento mamario moderado, sin redundancia de piel.
  - Grado IIb: crecimiento mamario moderado, con redundancia de piel.
  - Grado III: crecimiento mamario severo y notable redundancia de piel.
- 5. Tratamiento
  - El tratamiento médico con testosterona, tamoxifeno o danazol tiene resultados limitados y con complicaciones.
  - Indicaciones de cirugía:
    - a. Ginecomastía puberal con más de 2 años de evolución.
    - b. Paciente sintomático o con problema estético.
    - c. Ginecomastía idiopática
    - d. Riesgo de carcinoma: es de muy baja probabilidad, excepto en pacientes con síndrome de Klinefelter.
  - Técnicas quirúrgicas:
    - a. Grado I y IIa: escisión por vía periareolar.
    - b. Grados IIa y III: resección de exceso cutáneo y transposición del pezón.
    - c. La lipoaspiración tradicional se reserva para el tratamiento de la pseudoginecomastía pura. También se utiliza para suavizar el contorno tras resecar una ginecomastía verdadera. Por lo general, no es capaz de aspirar el tejido mamario.
    - d. La lipoaspiración ultrasónica tiene la capacidad de destruir la grasa y el tejido mamario, lo que sumado a su capacidad de producir mayor retracción de la piel, puede ser utilizado en ginecomastías con mayor excedente cutáneo (IIb) (ver Lipoaspiración en capítulo de Cirugía Estética).

### III. MAMOPLASTIA REDUCTIVA

1. Los objetivos de las técnicas de reducción mamaria son reducir el volumen con una forma estéticamente adecuada y manteniendo la función de la mama. Para lograr estos objetivos, los diferentes procedimientos quirúrgicos deben asegurar la irrigación del complejo areola-pezón, del remanente glandular y cutáneo y además conservar la sensibilidad y el potencial de capacidad de lactancia.
2. Evaluación clínica
  - Motivos de consulta
    - a. Molestias físicas: dolor de cuello, espalda y hombros, marcas del tirante del sostén en los hombros, mastodinia, maceración e infección de surcos submamarios, secuelas neurológicas secundarias (atrapamiento del nervio cubital), secuelas objetivables (por traumatólogo) a nivel de columna.
    - b. Molestias psíquicas: sentimiento de falta de atractivo físico, vergüenza, timidez, renuencia al ejercicio, pérdida del atractivo sexual y femeneidad.
  - Evaluación mamaria preoperatorio con orientación terapéutica:
    - a. Grado de macromastía: se mide estimando el volumen que será reseccionado durante la cirugía. Se considera una macromastía leve cuando la resección proyectada es menor a 500 grs.; macromastía moderada cuando es entre 500 y 1000 grs; y severa, cuando es mayor a 1000 grs. A modo de regla general, a mayor resección más extensas van a ser las cicatrices.
    - b. Grado de ptosis: en reducción mamaria es importante la distancia de la orquilla esternal al pezón. Esta distancia permite evaluar la magnitud del ascenso del complejo areola pezón que se requerirá realizar. Distancias mayores van a requerir cicatrices más extensas.
    - c. Calidad del parénquima y piel: piel más laxa y parénquima más adiposo requiere de técnicas que permitan un mayor ascenso y resección para lograr resultados duraderos.
    - d. Requerimientos del paciente: considerar las opciones del paciente en cuanto a extensión de las cicatrices y tamaño mamario final.
    - e. Experiencia del cirujano: no todos los cirujanos manejan todas las técnicas. Se pueden obtener resultados adecuados con 2 a 3 técnicas.

### 3. Técnica quirúrgica

- Los principios básicos de toda técnica quirúrgica son la resección cutánea, la resección glandular y la transposición del complejo areola-pezón. Cada paciente tiene su técnica y se debe evitar usar patrones rígidos.
- Las alternativas quirúrgicas de mamoplastia reductiva se diferencian según el pedículo vascular y la cicatriz resultante, teniendo presente que cualquier pedículo se puede combinar con cualquier diseño en la piel.
- Los pedículos vasculares hacen referencia a la glándula que queda, irrigando al complejo areola-pezón. Todos los pedículos son seguros si se conoce su anatomía. Cada uno tiene sus ventajas y desventajas y es la remodelación del pedículo glandular la que le dará forma final a la mama.
  - a. Bipediculado: horizontal, vertical y combinados (ejemplo: superior e inferior).
  - b. Monopediculado: inferior, superior, central, lateral, medial.
- La cicatriz resultante de la resección cutánea refleja la calidad y exceso de piel preoperatorios, mientras más grande la glándula, mayor serán las cicatrices y no debemos depender de la piel para dar forma final a la mama.
  - a. Técnica clásica: "T" invertida

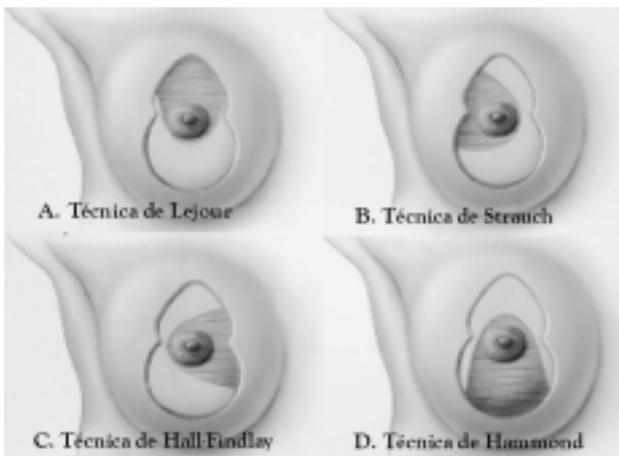


Figura 4. Ejemplo de cómo diferentes pedículos pueden mezclarse con una misma incisión. Podemos ver una técnica que dejará una cicatriz vertical con un pedículo superior (A), lateral (B), Medial (C) e Inferior (D). (Modificado de Hammond D. Reduced scar mastopexy and reduction. *Clin Plastic Surg* 29: 337-447, 2002)

**Tabla 1. Clasificación de las técnicas de mamoplastia reductiva**

Cicatriz	Monopediculado				Bipediculado			
	Inferior	Lateral	Superior	Medial	Central	Horizontal	Vertical	Combinados
T invertida clásica	Wise, Robins, Curtis, Goldwyn	Skoog	Pitarguy	Bostwick	Bach	Strombeck	Makissock	Ribeiro, Planas
T Acortada			Marchac	Bostwick				
LoJ			Regnault, Bozzola, Chiari	Doufourmentel, Mouly				
Vertical	Hammond	Strauch	Iassus, Lejour	Hall-Findlay	Reboto, Hagerly			Ribeiro, Graf, Biggs
Horizontal	Passot, Ribeiro			LaLonde				
Periareolar			Berelli	Goes				Ribeiro

Los espacios vacíos solo reflejan el hecho de que dicha técnica no es conocida por los autores. Se completan las asociaciones más frecuentes.

- b. Técnicas con cicatrices reducidas: T acortadas, L o J, vertical, horizontal, periareolar. (tabla 1)
- La técnica clásica de pedículo inferior con cicatriz en “T” invertida ha sido la más utilizada (*gold standard*), debido a la seguridad en cuanto a la irrigación del complejo areola-pezón y facilidad técnica que la hace altamente reproducible. Sin embargo, tiene desventajas como problemas de cicatrización, dehiscencia en la unión de la “T”, cicatrices extendidas, una forma que tiende a ser cuadrada, con una pseudoptosis (*bottoming out*), pérdida del polo superior y pezones mirando hacia arriba.
  - Es por esto que en los últimos años ha habido gran controversia en cuanto a la técnica de mamoplastia reductiva de elección. Existe una clara tendencia a utilizar técnicas con cicatrices reducidas (T acortada, L o J, vertical, horizontal y periareolar) y pedículos variables que permitan optimizar los resultados estéticos mejorando la proyección y relleno del polo superior con el mínimo de complicaciones. Estas técnicas han demostrado morbilidad, calidad y longevidad de los resultados comparables con las técnicas clásicas.
  - La lipoaspiración en mamoplastia reductiva puede ser utilizada en forma:
    - a. Primaria: cuando constituye el único procedimiento de reducción. Descrita por Courtiss y Matarasso en 1991 para casos muy seleccionados (macromastía moderada con ptosis leve en paciente con buena calidad de piel).
    - b. Secundaria: cuando es adyuvante de las técnicas clásicas. Se puede dividir en:
      - Reductiva: lipoaspiración de la glándula mamaria con fines de disminuir su volumen. Tiene más complicaciones ya que estaría lipoaspirando los pedículos mamarios usados en las técnicas abiertas.
      - Remodelación: lipoaspiración de las zonas perimamarias, excluyendo la glándula, para reducir complicaciones y mejorar resultado estético.
4. Complicaciones
- La reducción mamaria tiene alto grado de satisfacción en las pacientes (90-95%).
  - Las complicaciones están relacionadas generalmente con una indicación y planeamiento preoperatorio inadecuado, así como con la magnitud de la resección y el pedículo utilizado.

- Complicaciones inmediatas: hematoma, infección, dehiscencia de suturas, necrosis del complejo areola-pezón, necrosis cutánea, necrosis grasa.
- Complicaciones tardías: asimetrías (mamarias y en la ubicación de los complejos), pérdidas de la sensibilidad y capacidad eréctil del pezón, cicatrización patológica, extirpación insuficiente o exagerada de tejido, alteraciones de la lactancia.

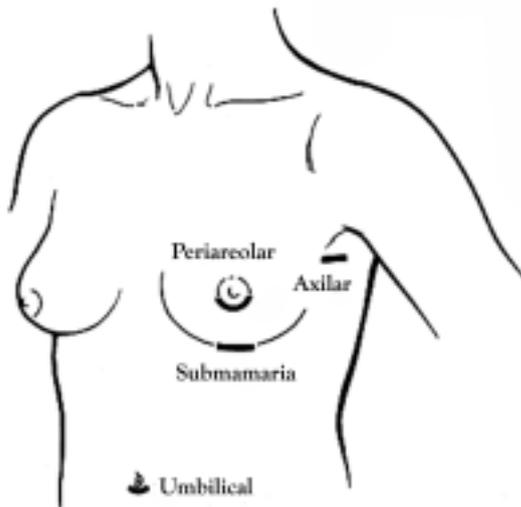
#### IV. MAMOPLASTIA DE AUMENTO

1. El aumento del volumen mamario mediante la utilización de un implante ha sido uno de los procedimientos en cirugía plástica más controversiales, tanto desde el punto de vista científico, como político. Sin embargo, en la actualidad, los avances en la búsqueda del mejor implante y la más apropiada técnica quirúrgica, han hecho de esta intervención una cirugía muy frecuente y segura.
2. Indicaciones:
 

La indicación primaria es la falta de volumen mamario o hipoplasia mamaria, que puede deberse al desarrollo o involución. También puede realizarse por motivos reconstructivos (asimetrías mamarias, síndrome de Poland), por razones psicológicas (mejorar autoestima, sentimientos de inferioridad o inhibición sexual) o simplemente con el fin de mejorar la apariencia física (motivos estéticos).
3. Evaluación clínica
  - Determinar deseos y expectativas de resultados de la paciente.
  - Evaluación de la calidad del envoltorio (piel).
  - Evaluación de la calidad y cantidad del contenido (glándula): *pinch test* en polo superior sobre 2 cm. indica buena cantidad de glándula. También observar asimetrías.
  - Evaluación del CAP (su tamaño es importante en el caso de usar la vía periareolar).
  - Determinar grado de ptosis mamaria (recordar que una prótesis puede corregir ptosis leves solamente).
  - Análisis antropométrico: ancho, alto y proyección mamaria.
  - Mamografía y ecografía mamaria de control.
  - Todo lo anterior permitirá tomar decisiones en cuanto a tipo de implante, vía de abordaje y bolsillo en que se alojará, cotejando siempre los deseos de la paciente.

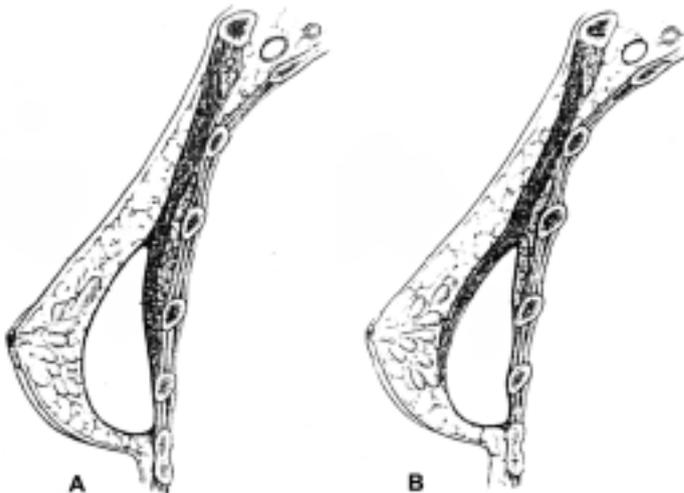
#### 4. Técnica quirúrgica

- Selección del implante según:
  - a. Composición: silicona o salino
  - b. Forma: redondo o anatómico.
  - c. Tamaño: determinado por el paciente y el cirujano.
  - d. Textura: liso, texturizado o poliuretano. Las dos últimas tendrían menor incidencia de contractura capsular.
- Ubicación de la incisión o vía de abordaje (figura 5):
  - a. Periareolar superior o inferior: buena cicatrización, visualización adecuada.
  - b. Inframamaria: la mejor visualización, pero puede tener problemas cicatrizales.
  - c. Axilar: no deja cicatrices en la zona mamaria, pero tiene una visualización baja.
  - d. Transumbilical: sólo en caso de implantes salinos.
- Plano o bolsillo donde se alojará la prótesis (figura 6):



*Figura 5. Vías de abordaje para aumento mamario (Modificado de Slavin S. Augmentation Mammoplasty. En: Aston S, Beasley R, Thorne CH, (eds). Grabb and Smith Plastic Surgery. Nueva York: Lippincott-Raven, 1997; capítulo 58.)*

- a. Subglandular: tendría un mejor resultado estético, pero con mayor cápsula.
  - b. Submuscular: es el plano con menor incidencia de cápsula.
  - c. Subfascial: entre la fascia y músculo pectoral mayor, disminuiría la cápsula.
  - d. *Dual plane* o doble plano: utiliza los planos subglandular y submuscular, maximizando las ventajas de ambos.
5. Complicaciones
- Inmediatas: hematoma (3%), seroma, alteraciones de la sensibilidad del complejo areola-pezón (10%), infección (2%), otras menos frecuentes (galactorrea, enfermedad de Mondor o trombosis venosa superficial anterior, neumotórax).
  - Tardías: asimetrías (malposición lateral o superior, constricción del polo inferior, doble pliegue en polo inferior), *rippling* visualización del implante en el polo superior, cicatrización patológica, contractura capsular y ruptura del implante.
  - Contractura capsular: es la complicación local más importante y ocurre en aproximadamente un 20% con rangos de 8-35%. Se refiere a la contrac-



*Figura 6. Planos más utilizados para la colocación de los implantes mamarios. A. Retroglandular, B. Retromuscular. (Modificado de Slavin S. Augmentation Mammoplasty. En: Aston S, Beasley R, Thorne CH, (eds). Grabb and Smith Plastic Surgery. Nueva York: Lippincott-Raven, 1997; capítulo 58.)*

ción variable que experimenta la cicatriz peri-protésica conocida como cápsula y que en promedio aparecería a los 2 años postoperatorios.

a. Clasificación de Baker para la contractura capsular:

Clase I: mama blanda de aspecto y consistencia normal.

Clase II: contractura mínima; implante palpable, pero no visible.

Clase III: contractura moderada; implante palpable y distinguible.

Clase IV: contractura severa. Mama sintomática, dura y evidente a la observación.

b. Prevención (nada comprobado): uso de antibióticos para prevenir infección subclínica o de medicamentos para tratar la cicatriz hipertrófica que sería la cápsula contracturada (corticoides).

c. El tratamiento de la contractura capsular severa (III-IV) es quirúrgico. Consiste en la capsulectomía y en evaluar la necesidad de cambiar de bolsillo y eventualmente de implante.

- Ruptura del implante: la vida media de un implante de silicona (determinada por estudios de explantes y de RNM) es de 10 años, es decir, a los 10 años el 50% de las prótesis están rotas. Sin embargo, esto no necesariamente significa que la paciente esté sintomática. Se recomienda el control con RNM a los 10 años si la paciente está sintomática. Si en estos casos se demuestra ruptura, es recomendable su recambio.
- Las prótesis de silicona no producen cáncer ni enfermedades reumáticas. Se recomienda el control anual de las mamas y la realización de exámenes según protocolo de prevención de patología mamaria para la población general. Se recalca que el uso de implante no dificulta la pesquisa de enfermedades mamarias o detección precoz de cáncer.
- Las mamoplastia de aumento no interfiere en la lactancia. El amamantamiento depende de cada paciente y no debe ser contraindicada en mujeres con prótesis mamaria.

## V. MASTOPEXIA

1. La mastopexia tiene como objetivo reposicionar el complejo areola-pezón que ha descendido por disminución de la capacidad elástica de los tejidos y remodelar la mama remanente, reestructurando el tejido glandular y resecano el excedente cutáneo secundario. Esta ptosis debe corregirse mediante una suspensión duradera en el tiempo. A diferencia de las técnicas de reducción, la mastopexia no incluye resección de tejidos, sino una redistribución de éstos (por convención se acepta una resección de hasta 100 grs. para ser considerada mastopexia; si es mayor, es una reducción).

## 2. Clasificación de ptosis mamaria según Regnault (figura 7)

- Primer grado o ptosis leve: el pezón descende a nivel del surco inframamario.
- Segundo grado o ptosis moderada: el pezón se encuentra debajo del surco inframamario, pero sobre el polo inferior de la mama ( $a < 2-3$  cm.).
- Tercer grado o ptosis severa: el pezón está a nivel del polo inferior de la mama por debajo del surco inframamario ( $a > 3$  cm.).
- Pseudoptosis: mama laxa cuyo pezón se mantiene sobre el surco inframamario, pero con un gran polo inferior redundante.

## 3. Técnica quirúrgica

- La mastopexia, a diferencia de la reducción, tiene una connotación puramente estética lo que hace que el tema de la extensión y calidad de las cicatrices sea primordial.
- Los principios de la técnica son la elevación del cono mamario y del complejo areola-pezón, la corrección de asimetrías (hallazgos frecuentes en estas pacientes) y el aumento mamario en caso necesario.
- Las técnicas se clasifican según el tipo de resección cutánea-glandular y según la necesidad de colocar prótesis mamarias.

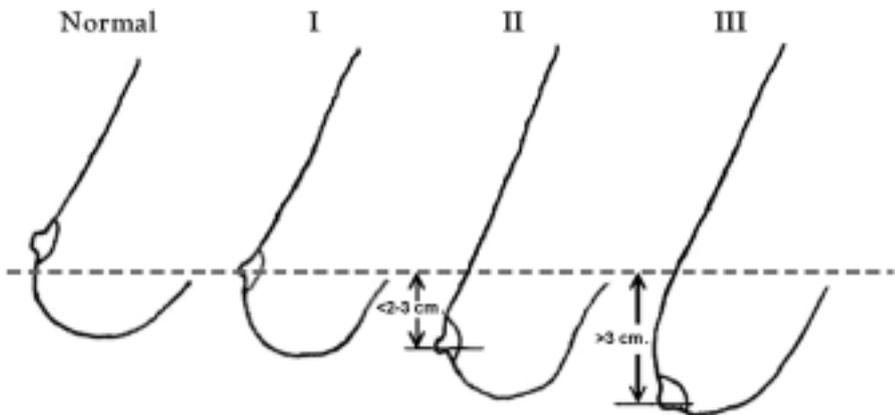
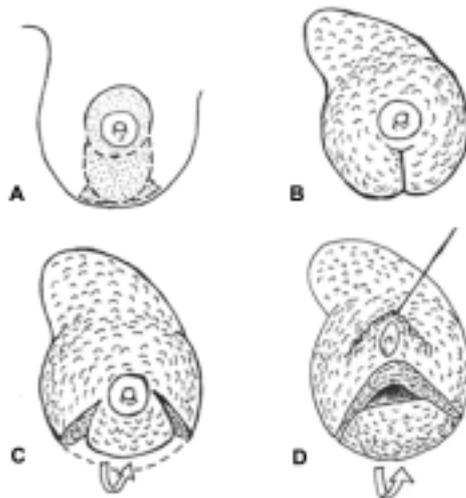


Figura 7. Clasificación del grado de ptosis mamario

- Mastopexia sin implantes (figura 8):
  - a. Cutáneas: mediante resecciones solo de piel y en diferentes extensiones (periareolar, vertical o en T invertida) logra elevar la glándula. Indicada en cualquier grado de ptosis, pero al basarse en la piel tendría más recurrencia.
  - b. Cutánea-glandulares: consisten en la realización de plicaturas glandulares o en la utilización de pedículos combinados (ver figura), asociadas a resecciones cutáneas variables. Indicado en ptosis moderadas a severas.
- Mastopexia con implantes:
  - a. Los implantes mamarios solos pueden corregir una ptosis leve.
  - b. Mayores grados van a requerir cicatrices más extensas e incluso algún tipo de maniobra sobre la glándula (plicaturas).
  - c. Es una de las cirugías mamarias más difíciles. Esto debido a que son dos procedimientos competitivos realizados en un tiempo: el aumento del volumen mamario (implante) y la reducción cutánea y reestructuración glandular (mastopexia).



*Figura 8. Técnicas de mastopexia sin prótesis:*

*A: Técnicas cutáneas en diferentes extensiones.*

*B: Plicaturas glandulares en polo inferior.*

*C: Pedículo combinado superior para el complejo areola-pezón plegado hacia abajo.*

*D: Pedículo combinado superior para el complejo e inferior para proyección (técnica de Ribeiro)*

#### 4. Complicaciones

- De la mastopexia sin prótesis son semejantes a las complicaciones de la reducción mamaria.
- En la mastopexia con prótesis, las complicaciones inmediatas llegan al 10% y son la suma sinérgica de dos procedimientos competitivos realizados en un tiempo. Los riesgos de infección, exposición del implante, malposiciones, necrosis y cicatrización patológica son altísimos, con un alto porcentaje de pacientes que van a requerir una revisión.

## VI. RECONSTRUCCIÓN MAMARIA

### 1. Definición

Conjunto de procedimientos destinados a recrear una nueva mama lo más similar posible a la mama preexistente y a la contralateral, en pacientes con una mastectomía post cáncer, secuelas postraumáticas o deformidades congénitas de la mama.

2. La reconstrucción postmastectomía es la más frecuente y es a la que se hará referencia. La paciente se enfrenta a una lesión maligna potencialmente mortal y también a la pérdida de un órgano específico femenino que puede afectar profundamente su imagen corporal.

### 3. Aspectos generales del cáncer mamario

- Es la tercera causa de muerte por cáncer en las mujeres chilenas con una mortalidad anual de 12 a 13 x 100.000 mujeres.
- El riesgo de desarrollarlo aumenta con la edad, con antecedentes familiares, menarquia temprana, menopausia tardía, uso de hormonas (anti-conceptivos o terapia hormonal de reemplazo), alcohol y el antecedente de otros tumores (útero, ovarios o colon).
- El estadio del cáncer va a determinar la magnitud del tratamiento y por supuesto, influenciará en el tipo y momento de la reconstrucción (tabla 2).
- La incidencia en Chile según estadio es: in situ: 4%, I: 12%, II: 48%, III: 27%, IV: 6%
- Su manejo debe ser multidisciplinario y a grandes rasgos, su tratamiento es el siguiente:
  - a. Carcinoma in situ lobulillar: observar y control anual (es más bien un indicador más que un cáncer propiamente tal).
  - b. Carcinoma in situ ductal: mastectomía simple sin terapia adyuvante.

**TABLA 2: Etapificación del cáncer de mama**

T = Tumor	T1 < 2 cm T2 2-5 cm T3 >5 cm T4 Compromete pared torácica y/o piel
N = Ganglio	N0 Sin adenopatías N1 Ganglios axilares móviles N2 Ganglios axilares fijos N3 Ganglios supraclaviculares o mamarios internos
M = Metástasis	M0 Sin metástasis M1 Con metástasis
Estadio 0:	cáncer in situ (ductal o lobulillar).
Estadio I: T1N1M0	tumor confinado a la mama y mide <2cm.
Estadio IIa: T1N1M0 o T2N0M0	tumor <2 cm. con ganglios axilares móviles o de 2-5 cm. sin ganglios axilares.
Estadio IIb: T2N1M0 o T3N0M0	tumor de 2-5 cm. con ganglios axilares móviles o >5 cm. sin ganglios axilares.
Estadio IIIa: T3N1M0 o cualquier N2M0	Tumor >5 cm. con ganglios axilares móviles o fijos.
Estadio IIIb: Cualquier T4 o N3M0	Tumor con invasión a la piel o pared torácica.
Estadio IV: Cualquier M1	Tumor con diseminación más allá de la mama y pared torácica.

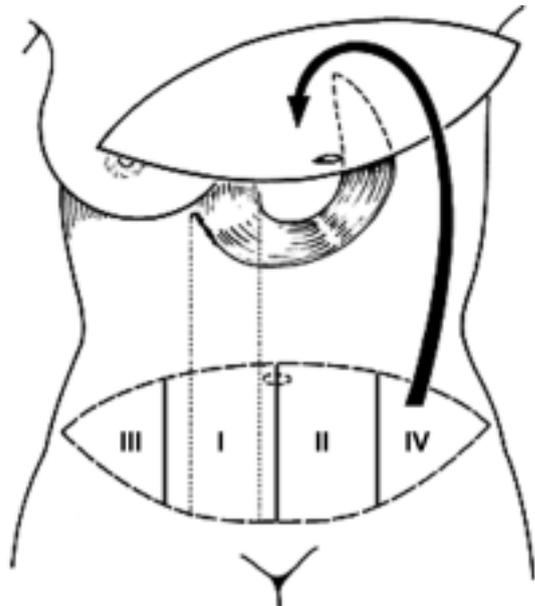
- c. Estadios I y II: mastectomía parcial o total, con disección axilar nivel I y II. RT, QT y terapia hormonal dependiendo de extensión de cirugía, compromiso axilar y de marcadores tumorales.
  - d. En este grupo de pacientes (I y II) los más importantes avances han sido:
    - Las resecciones con conservación de piel: mantiene más cantidad de piel y los límites naturales de la mama (surco submamario) permitiendo mejores resultados reconstructivos.
    - La detección del ganglio centinela: detecta primer ganglio en la cadena de drenaje linfático del cáncer y reduce el número de disecciones axilares necesarias.
  - e. Estadio III o localmente avanzado: si es resecable, mastectomía total con disección axilar más QT y RT. Si no es resecable, se comienza con QT y RT para luego evaluar respuesta.
4. Objetivos de la reconstrucción mamaria
- Crear una mama que se vea y sienta como la mama resecada.
  - Poder realizarse en forma inmediata o diferida.
  - No demorar la QT y/o RT adyuvante.

- No predisponer a una mayor recurrencia local o metástasis a distancia.
  - Tener riesgos aceptables.
5. Tiempos de la reconstrucción
- Primer tiempo. Reconstrucción de la mama resecada que puede ser:
    - a. Reconstrucción inmediata
      - Realizada al momento de la exéresis.
      - Su seguridad ha sido ampliamente probada por lo que su uso ha aumentado en los últimos años.
      - Indicada en pacientes con cáncer en etapas precoces (I y II) y en buenas condiciones generales.
      - Ventajas: mejor resultado estético, costos reducidos y beneficios psicológicos.
    - b. Reconstrucción diferida:
      - Realizada cuando ha finalizado el tratamiento del cáncer.
      - Indicada en pacientes con cáncer en etapas más avanzadas (III) o con patología asociada que impide la reconstrucción inmediata.
      - Esperar al menos 4 a 6 meses después de la cirugía, QT y RT para realizar la reconstrucción.
  - Segundo tiempo (a realizarse entre 3 a 6 meses después)
    - a. Reconstrucción del CAP (ver más adelante)
    - b. Cirugía sobre mama contralateral
      - La simetría es uno de los objetivos más importantes en la reconstrucción.
      - La mama contralateral puede requerir una reducción, aumento o mastopexia.
      - Siempre teniendo en cuenta los requerimientos de la paciente.
      - La monitorización del riesgo oncológico de la mama contralateral también es un punto importante a considerar en su modificación.
    - c. Retoques en mama reconstruida.
6. Técnicas para la reconstrucción mamaria
- Prótesis
    - a. Es el método más sencillo y con menos etapas quirúrgicas.
    - b. Consiste en la colocación de un implante retromuscular (ver Aumento Mamario).

- c. No puede utilizarse cuando la piel es insuficiente para el cierre primario, en mastectomías radicales por ausencia del pectoral y cuando la piel está irradiada, porque aumentan las complicaciones.
  - d. La principal complicación es la contractura capsular (ver Aumento Mamario).
  - e. La candidata ideal para la reconstrucción con prótesis es aquella paciente delgada, con adecuada calidad de piel y músculo, con una mama pequeña (no más de 400 cc.) y sin ptosis.
- Expansor - Prótesis
- a. Cuando no existe adecuada cantidad de piel, se puede colocar un expansor retromuscular en forma diferida y una vez terminada la expansión, se coloca el implante definitivo.
  - b. Los principios de la expansión fueron revisados en el capítulo de Colgajos.
  - c. Ventajas: utilización de la misma piel torácica (piel con igual color, textura y sensación), cicatrices mínimas, sin zonas dadoras problemáticas, técnicamente más fácil de realizar y en un procedimiento más corto.
  - d. Desventajas: falta de ptosis natural, mala definición del surco submamario, requiere de múltiples procedimientos, no útil con piel irradiada y problemas con el implante (contractura, *rippling* ruptura).
  - e. La candidata ideal para reconstrucción con expansor - prótesis es aquella paciente con una contextura normal, con adecuada calidad de piel y músculo, con una mama de tamaño moderado (no mayor a 600 cc), sin ptosis y que se reconstruye en forma diferida.
- Colgajos pediculados
- a. Colgajo TRAM (*transverse rectus abdominis miocutaneous*)
    - Colgajo de primera elección en la reconstrucción mamaria con tejido autólogo.
    - Indicado en pacientes de contextura normal a mayor, con mamas moderadas a grandes y ptósicas, con adecuada cantidad de tejido en la zona dadora, pudiendo realizarse en forma primaria o diferida.
    - Contraindicado en pacientes añosas, obesas, fumadoras, diabéticas, con cicatrices abdominales que puedan alterar su irrigación (laparotomía de Kocher, subcostal bilateral, abdominoplastia previa), con alteraciones psiquiátricas y otras patologías graves

(pulmonares o cardiovasculares). Todo lo anterior debido a que es un procedimiento más extenso y complejo que los anteriores.

- Aspectos técnicos (figura 9):
  - Isla de piel transversa en región infraumbilical irrigada por perforantes musculocutáneas provenientes de la arteria epigástrica superior.
  - Isla cutánea con 4 zonas de irrigación: Zona 1 (sobre el pedículo, es la más segura) Zona 2 (sobre el recto contralateral, es menos segura), Zona 3 (lateral al pedículo, seguridad semejante a la zona 2) y Zona 4 (lateral al recto contralateral, es la menos segura y debe eliminarse).
  - Puede ser elevado basado en un pedículo (recto abdominal ipsilateral o contralateral al sitio de la reconstrucción) o en dos pedículos (ambos rectos abdominales) para mejorar su irrigación.
  - Otras técnicas para mejorar su irrigación son la demora (ligar las arterias epigástricas inferiores 3 semanas antes de elevar el colgajo) o la sobrecarga (anastomosis de los vasos epigástricos inferiores a los toracodorsales).



*Figura 9. Esquema de TRAM monopediculado contralateral y de las zonas de su irrigación (Modificado de Maxwell P, Hammond D. Breast Reconstruction. En: Aston S, Beasley R, Thorne CH, (eds). Grabb and Smith Plastic Surgery. Nueva York: Lippincott-Raven, 1997; capítulo 62)*

- Complicaciones (15%): necrosis parcial o total (7%), hematoma (4%), infección (2%), hernia y laxitud abdominal (2%), tromboembolismo pulmonar (0.8%).
- b. Colgajo dorsal ancho
- Colgajo de segunda elección.
  - Indicado en casos de falla de colgajo TRAM, falla de implantes, en pacientes no obesas, con mamas de tamaño moderado y ptosis leve.
  - Aspectos técnicos (figura 10):
    - Puede ser elevado con una isla de piel de tamaño muy variable.
    - Se puede llevar todo o parte del músculo dorsal ancho.
    - El pedículo toracodorsal puede estar dañado en pacientes con disección axilar previa.
  - Desventajas: no aporta mucho volumen (por lo que con frecuencia se asocia a una prótesis), complicaciones en zona dadora (seroma, cicatriz patológica pérdida del pliegue axilar posterior).



*Figura 10. Esquema de colgajo dorsal ancho tomado con isla de piel pequeña y la mitad del músculo. (Modificado de Maxwell P, Hammond D. Breast Reconstruction. En: Aston S, Beasley R, Thorne CH, (eds). Grabb and Smith Plastic Surgery. Nueva York: Lippincott-Raven, 1997; capítulo 62)*

- Colgajos microquirúrgicos (tabla 3)
  - a. Indicaciones: imposibilidad de realizar o falla de otras técnicas reconstructivas, grandes defectos de la pared torácica, preferencia del cirujano.
  - b. Ventajas: mejor irrigación de los colgajos, ausencia de bulto en la zona de transposición del pedículo, mejor definición del surco submamario, mejor posicionamiento del tejido con una mayor movilidad, menor morbilidad en zona dadora, cobertura más estable en pacientes irradiados, múltiples zonas dadoras.
  - c. Desventaja: procedimiento más largo, requiere de entrenamiento especial y una curva de aprendizaje (ver capítulo de Colgajos).
  - d. Comparación entre los colgajos microquirúrgicos más usados (tabla 3)
- 7. Reconstrucción del CAP (siempre en forma diferida, no antes de 3-6 meses)
  - Reconstrucción del pezón:
    - a. Injertos: de pezón contralateral (por transección o por hemisección), injerto compuesto de lóbulo auricular.
    - b. Colgajos: en *skate* (figura 11), cruz de Malta, en corneta.
    - c. Rellenos: cartilago, dermis, fascia, Alloderm®.
  - Reconstrucción de la areola:
    - a. Injerto piel total cara interna de muslo.
    - b. Injerto de areola contralateral
    - c. Tatuaje

**TABLA 3: Resumen colgajos microquirúrgicos usados en reconstrucción mamaria**

Colgajo Libre	Arteria	Piel	Volumen	ZD	Realización	Comentario
TRAM	Epigástrica inferior (3 mm.)	++++	+++	++	++++	El más utilizado
Glúteo Superior	Glútea superior (2 mm.)	+++	++++	++	++	Pedículo corto y disección difícil
Glúteo Inferior	Glútea inferior (1.5 mm.)	+++	+++	+	++	Cuidado con el nervio ciático. Cicatriz visible
Rubens	Circonfleja ilíaca profunda (2 mm.)	+++	+++	+	++	Complicaciones en ZD (hemias, lesión nerviosa)
Muslo lateral	Circonfleja femoral lateral (2-3 mm.)	++	++	+	++	Complicaciones en ZD (seroma, depresión, cicatriz)

++++: excelente, +++: bueno, ++: regular, +: malo.

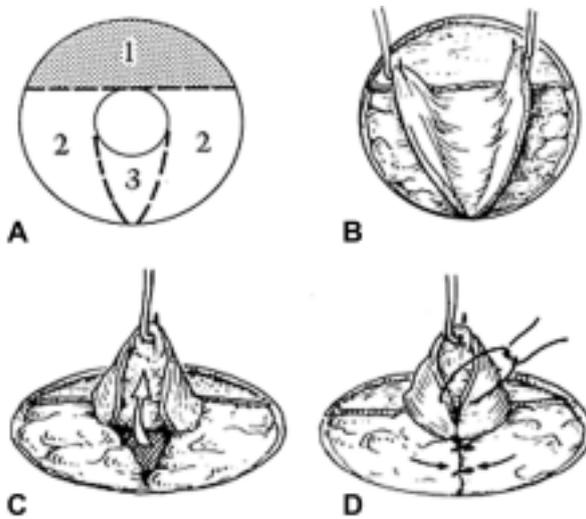


Figura 11. Colgajo tipo skate para la reconstrucción del pezón. **A:** Diseño y desepidermización de área 1. **B:** Elevación de colgajos laterales. **C:** Elevación de colgajo central. **D:** Cobertura y sutura (Modificado de Maxwell P, Hammond D. Breast Reconstruction. En: Aston S, Beasley R, Thorne CH, (eds). Grabb and Smith Plastic Surgery. Nueva York: Lippincott-Raven, 1997; capítulo 62)

#### 8. Elementos a considerar para la elección de la técnica

- Deseos de la paciente: es ella la principal referencia para la toma de decisiones, dependiendo de si solo quiere verse aceptable con ropa o una simetría casi perfecta al verse desnuda.
- Patologías asociadas y contextura de la paciente: para pacientes con comorbilidades asociadas se recomiendan procedimientos más simples y diferidos.
- Características de la mama a reconstruir en cuanto a tamaño y grado de ptosis: pacientes más delgadas, con escasas zonas dadoras se benefician más de una prótesis; en cambio, pacientes con un poco más de peso, mamas grandes y ptósicas, tendrían indicación de un TRAM.
- Tipo de tratamiento oncológico a recibir: tipo de mastectomía, tipo y cantidad de terapia adyuvante a recibir, cicatrices.

#### 9. Principales avances en la reconstrucción mamaria de los últimos tiempos:

- Reconstrucción inmediata.
- Uso de tejido autólogo.
- Técnicas oncológicas con conservación de piel.
- Uso de colgajos microquirúrgicos.

## VII. LECTURAS RECOMENDADAS

1. Bostwick J (ed). *Plastic and Reconstructive Breast Surgery*. 2<sup>nd</sup> Edition. Missouri: Quality Medical Publishing Inc., 2000.
2. Lejour M. *Vertical Mammoplasty and Liposuction of the Breast*. St. Louis, Missouri: Quality Medical Publishing; 1993.
3. Hammond D. *Reduced scar mastopexy and reduction*. Clin Plastic Surg 29: 337-447, 2002.
4. Rohrich R, Thornton J, Jakubietz R, et al. *The limited scar mastopexy: current concepts and approaches to correct breast ptosis*. Plast Reconstr Surg 114: 1622, 2004.
5. Weinzeig J. (ed). *Secretos de la Cirugía Plástica*. 1<sup>ra</sup> Edición (traducción). México: McGraw-Hill Companies, 2001.
6. W. Calderón y A. Yuri (eds). *Cirugía Plástica*. Santiago, Sociedad de Cirujanos de Chile, 2001.
7. Peralta O. *Cáncer de mama en Chile. Datos Epidemiológicos*. Rev Chil Obstet Ginecol 67: 439, 2002.
8. Hidalgo D. *Vertical Mammoplasty*. Plast Reconstr Surg 115; 1179, 2005.
9. Spear S, Bulan E, Ventura M. *Breast Augmentation*. Plast Reconstr Surg 114: 73e, 2004.
10. Hidalgo D, Elliot F, Palumbo S, Casas L, Hammond D. *Current trends in breast reduction*. Plast Reconstr Surg 104: 806, 1999.
11. Spear S, Pelletiere C, Menon N. *One-stage augmentation combined with mastopexy: aesthetic results and patient satisfaction*. Aesth Plast Surg. 28: 259, 2004.
12. Tebbetts J. *Dual plane breast augmentation: optimizing implant soft tissues relationships in a wide range of breast implants*. Plast Reconstr Surg 107: 1255, 2001.

