

Lembi di muscolo gran pettorale nella mastoplastica

A. M. L. CALDEIRA, A. LUCAS, P. CAJANO

Estratto da MINERVA CHIRURGICA

Vol. 54 - N. 10 - Pag. 729-738 (Ottobre 1999)

EDIZIONI MINERVA MEDICA - TORINO

4.6.83.

Lembi di muscolo gran pettorale nella mastoplastica

A. M. L. CALDEIRA, A. LUCAS, P. CAJANO

Pectoralis major muscle flaps in mammaplasty.

Due to the late postoperative permanent ptosis recurrence in breast reduction and/or mastopexy, the senior author has introduced a new surgical technique using the inferior third of the *pectoralis major* muscle which constructed and fashioned according to the anatomo-histological variations. Fixation of this muscle flap to the inferior pole of the mammary gland will avoid any future breast ptosis. Personal experience with 51 consecutive cases of breast reduction and/or mastopexy operated between March 1994 and March 1996 is reported. The procedure is illustrated in details; the main indications, late results, limitations and possible early and late complications are studied and discussed.

Key words: Breast reduction- Mammaplasty - Surgery, plastic - Pectoralis muscles.

Il fatto che la mammella tenda a riprendere la sua forma precedente mesi dopo l'intervento provoca evidente insoddisfazione tanto nelle pazienti quanto nei chirurghi.

Esiste una preoccupazione costante, comune nei vari A. di evitare la ptosi mammaria. Già nel secolo passato furono messi in opera diversi artifici tecnici. Gaillard¹ descrisse l'incisione a livello del solco sottomamma-

Pervenuto il 10 ottobre 1996.

Accettato il 9 aprile 1999.

Indirizzo per la richiesta di estratti: A. M. L. Caldeira - R. Visconde de Pirajá, 414/1012 - 22410-002 Rio de Janeiro, RJ, Brasile.

*Ospedale di Beneficenza Portoghese
di Rio de Janeiro, Brasile
Dipartimento di Chirurgia Plastica
Ospedale Santa Casa della Misericordia,
Rio de Janeiro, Brasile
Reale Collegio dei Chirurghi, Edimburgo, UK*

rio per la rimozione di tumori benigni attraverso la quale sollevava la mammella e la fissava alla seconda cartilagine costale.

Dehner² effettuava la resezione ellittica della parte superiore della mammella con fissazione posteriore al periostio della terza costa.

Dartigues³ fissava la ghiandola alla fascia del muscolo grande pettorale e Göbell⁴ descrisse la sospensione della mammella per mezzo di strisce di fascia lata fissate alla terza costa.

Al momento attuale la fissazione della ghiandola alla parete toracica per mezzo di suture profonde è utilizzata da moltissimi chirurghi essendo ben conosciuta a partire dagli studi di Arie⁵ e Pitanguy^{6,7}.

A partire dall'anno 1987 considerammo la possibilità di ottenere un miglior risultato estetico mediante la modificazione della struttura mammaria, utilizzando tre lembi interposti⁸⁻¹². L'obiettivo era quello di elaborare una tecnica che permettesse la riduzione effettiva della base e della parte ascellare e la medializzazione della porzione laterale e che, oltre a conificare il tessuto mammario, facilitasse la posizione del capezzolo all'apice del

TABELLA I. — *Lembi di muscolo gran pettorale in mastoplastica: marzo 1994-marzo 1996, 58 casi.*

Fasce di età (anni)	N. casi	%
11-19	1	1,72
20-29	10	17,24
30-39	21	36,20
40-49	17	29,30
50-59	7	10,86
60-69	2	3,44

cono. Questa tecnica consente un rimodellamento maggiore e più duraturo, con massima conservazione cutanea e minore ptosi postoperatoria.

Fu a partire dall'idea di Milton¹³ che cominciammo ad associare all'intervento sul tessuto mammario quello sul tessuto muscolare al fine di mantenere la forma della mammella.

Questa tecnica è fondata sull'uso della porzione addominale del muscolo gran pettorale, la quale contrasta l'azione della forza di gravità, essendo posto al polo inferiore della mammella e tende a sollevarla verso l'alto.

Considerazioni di carattere anatomico

La conoscenza di certi dettagli dell'anatomia del muscolo gran pettorale ci consente di capire perché la tecnica che viene illustrata in questo studio non produce alterazioni sostanziali nell'anatomia e nella funzione del citato muscolo.

Il muscolo gran pettorale presenta tre origini (clavicolare, sternale e addominale), oltre a fibre che originano dalla II alla VI cartilagine intercostale.

La porzione addominale origina dal terzo distale dello sterno, dalla fascia del muscolo retto addominale e dall'aponeurosi del muscolo obliquo esterno^{14,15}. Dirigendosi lateralmente e cranialmente, passando profondamente alle fibre clavicolari e sternali, la porzione addominale si inserisce nel solco intertubercolare dell'omero, partecipando poco alla formazione del pilastro anteriore dell'ascella.

In contatto con la fascia pettorale il tessuto mammario presenta una serie di piccoli prolungamenti che penetrano nel muscolo.

La vascolarizzazione del muscolo gran pettorale è di tipo a «V», con un peduncolo vasco-

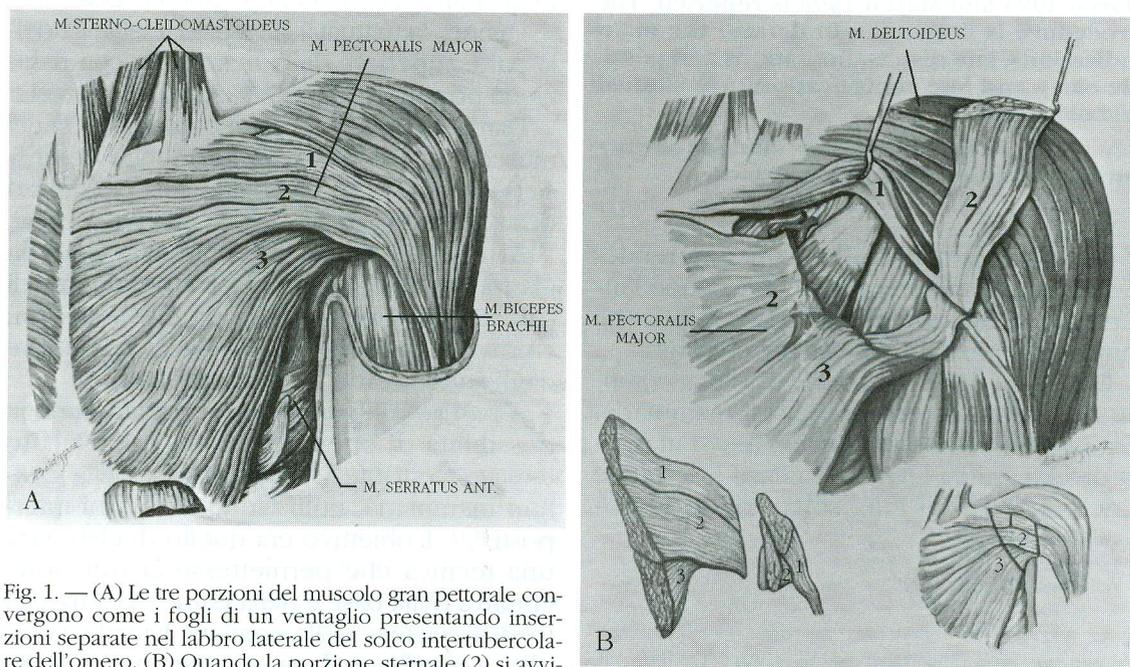


Fig. 1. — (A) Le tre porzioni del muscolo gran pettorale convergono come i fogli di un ventaglio presentando inserzioni separate nel labbro laterale del solco intertubercolare dell'omero. (B) Quando la porzione sternale (2) si avvicina all'ascella ricopre progressivamente quella addominale (3). Entrambe formano un unico corpo medialmente, ma si separano totalmente in prossimità dell'omero.

TABELLA I. — *Lembi di muscolo gran pettorale in mastoplastica: marzo 1994-marzo 1996, 58 casi.*

Fasce di età (anni)	N. casi	%
11-19	1	1,72
20-29	10	17,24
30-39	21	36,20
40-49	17	29,30
50-59	7	10,86
60-69	2	3,44

cono. Questa tecnica consente un rimodellamento maggiore e più duraturo, con massima conservazione cutanea e minore ptosi postoperatoria.

Fu a partire dall'idea di Milton¹³ che cominciammo ad associare all'intervento sul tessuto mammario quello sul tessuto muscolare al fine di mantenere la forma della mammella.

Questa tecnica è fondata sull'uso della porzione addominale del muscolo gran pettorale, la quale contrasta l'azione della forza di gravità, essendo posto al polo inferiore della mammella e tende a sollevarla verso l'alto.

Considerazioni di carattere anatomico

La conoscenza di certi dettagli dell'anatomia del muscolo gran pettorale ci consente di capire perché la tecnica che viene illustrata in questo studio non produce alterazioni sostanziali nell'anatomia e nella funzione del citato muscolo.

Il muscolo gran pettorale presenta tre origini (clavicolare, sternale e addominale), oltre a fibre che originano dalla II alla VI cartilagine intercostale.

La porzione addominale origina dal terzo distale dello sterno, dalla fascia del muscolo retto addominale e dall'aponeurosi del muscolo obliquo esterno^{14 15}. Dirigendosi lateralmente e cranialmente, passando profondamente alle fibre clavicolari e sternali, la porzione addominale si inserisce nel solco intertubercolare dell'omero, partecipando poco alla formazione del pilastro anteriore dell'ascella.

In contatto con la fascia pettorale il tessuto mammario presenta una serie di piccoli prolungamenti che penetrano nel muscolo.

La vascolarizzazione del muscolo gran pettorale è di tipo a «V», con un peduncolo vasco-

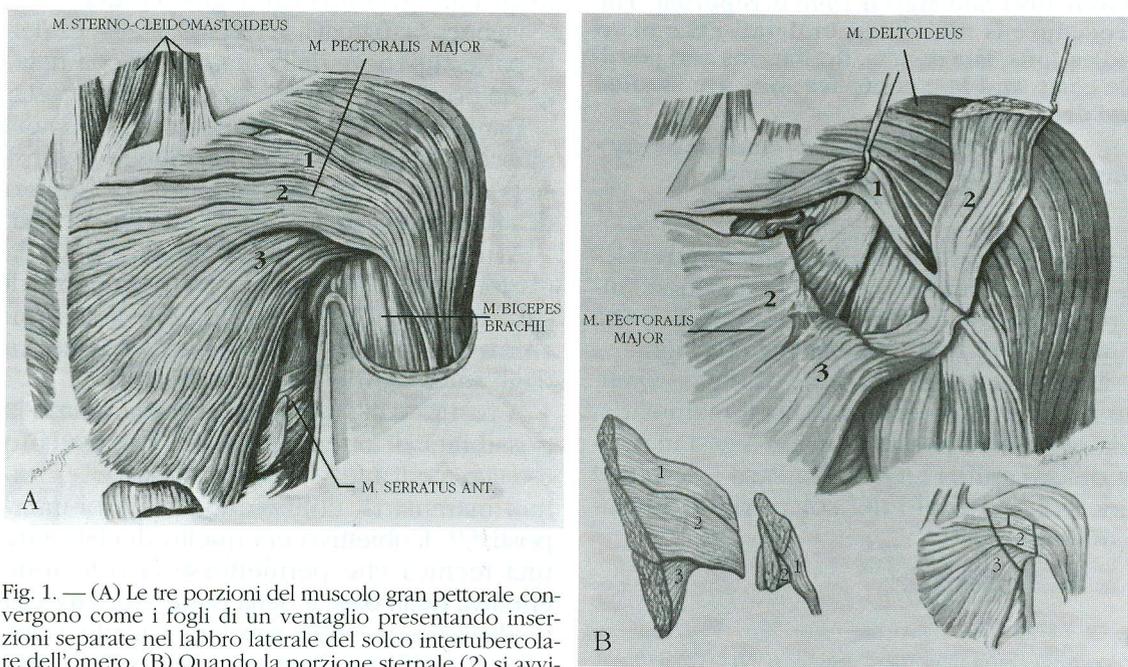


Fig. 1. — (A) Le tre porzioni del muscolo gran pettorale convergono come i fogli di un ventaglio presentando inserzioni separate nel labbro laterale del solco intertubercolare dell'omero. (B) Quando la porzione sternale (2) si avvicina all'ascella ricopre progressivamente quella addominale (3). Entrambe formano un unico corpo medialmente, ma si separano totalmente in prossimità dell'omero.

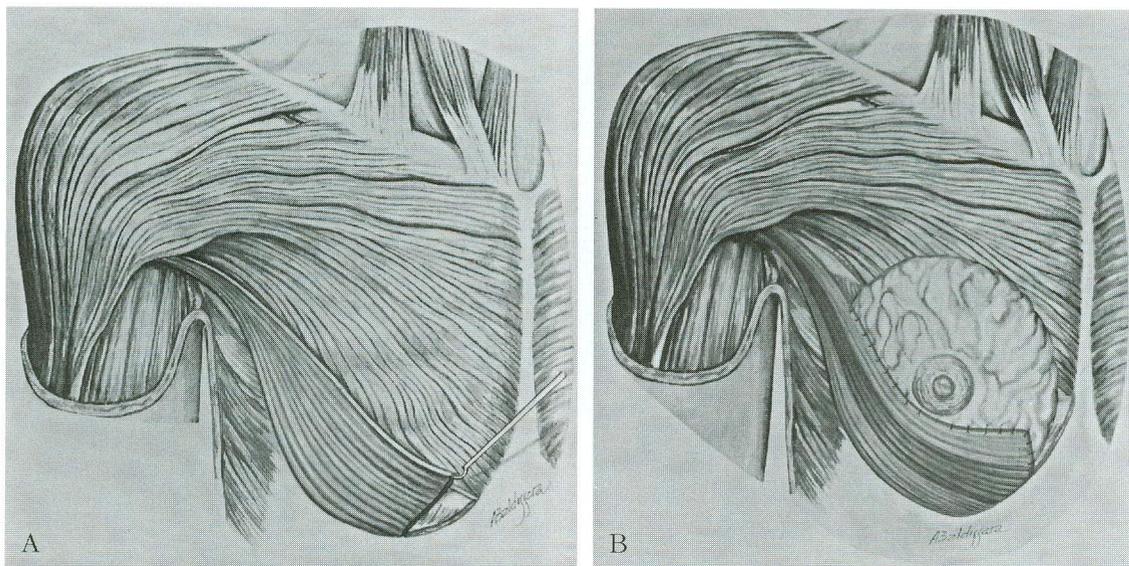


Fig. 2. — (A) La tecnica di tipo I consiste nell'utilizzazione della porzione muscolare situata caudalmente alla IV perforante dell'arteria toracica interna. (B) Scollando e disinserendo medialmente il muscolo si forma l'involucro per il tessuto mammario.

lare dominante e vari peduncoli segmentari secondari. Il peduncolo dominante origina dall'arteria toracica interna¹⁶. La IV perforante dell'arteria toracica interna ed il segmento terminale dell'arteria pettorale, ramo della toracoacromiale, irrora il terzo inferiore del muscolo. Contribuiscono inoltre all'irrorazione rami dell'arteria toracica laterale e le arterie intercostali¹⁷.

La parte superiore del muscolo è innervata dal nervo pettorale mediale (C₈ e T₁), mentre il terzo inferiore è innervato dal nervo pettorale laterale (C₅, C₆ e C₇). Il terzo inferiore del muscolo determina il movimento finale di adduzione e rotazione interna dell'omero, funzione poco significativa¹⁸.

Materiali e metodi

Venne realizzato uno studio prospettivo su 58 casi consecutivi di mastoplastica riduttiva e mastopessia utilizzando la tecnica personale nel periodo marzo 1994-marzo 1996.

L'aspettativa delle pazienti era quella di ottenere una forma mammaria conica, una ben definita posizione sul torace e un risultato permanente.



Fig. 3. — Studio in cadavere del procedimento di tipo I, simulando il risultato ottenuto mediante una protesi mammaria.

La fascia d'età rappresentata fu dai 17 ai 64 anni, con predominio delle pazienti dai 30 ai 39 anni (tab. I).

Il metodo consiste nel trasformare il segmento inferiore del muscolo gran pettorale in una struttura che sostiene il tessuto mammario. Il terzo inferiore del muscolo (porzione addominale) è usato come lembo in gradi diversi. Il muscolo in questa porzione è relativamente sottile (0,5-0,8 cm) nelle donne, il che permette un'adeguata mobilitazione e manipolazione^{14 16 19}.

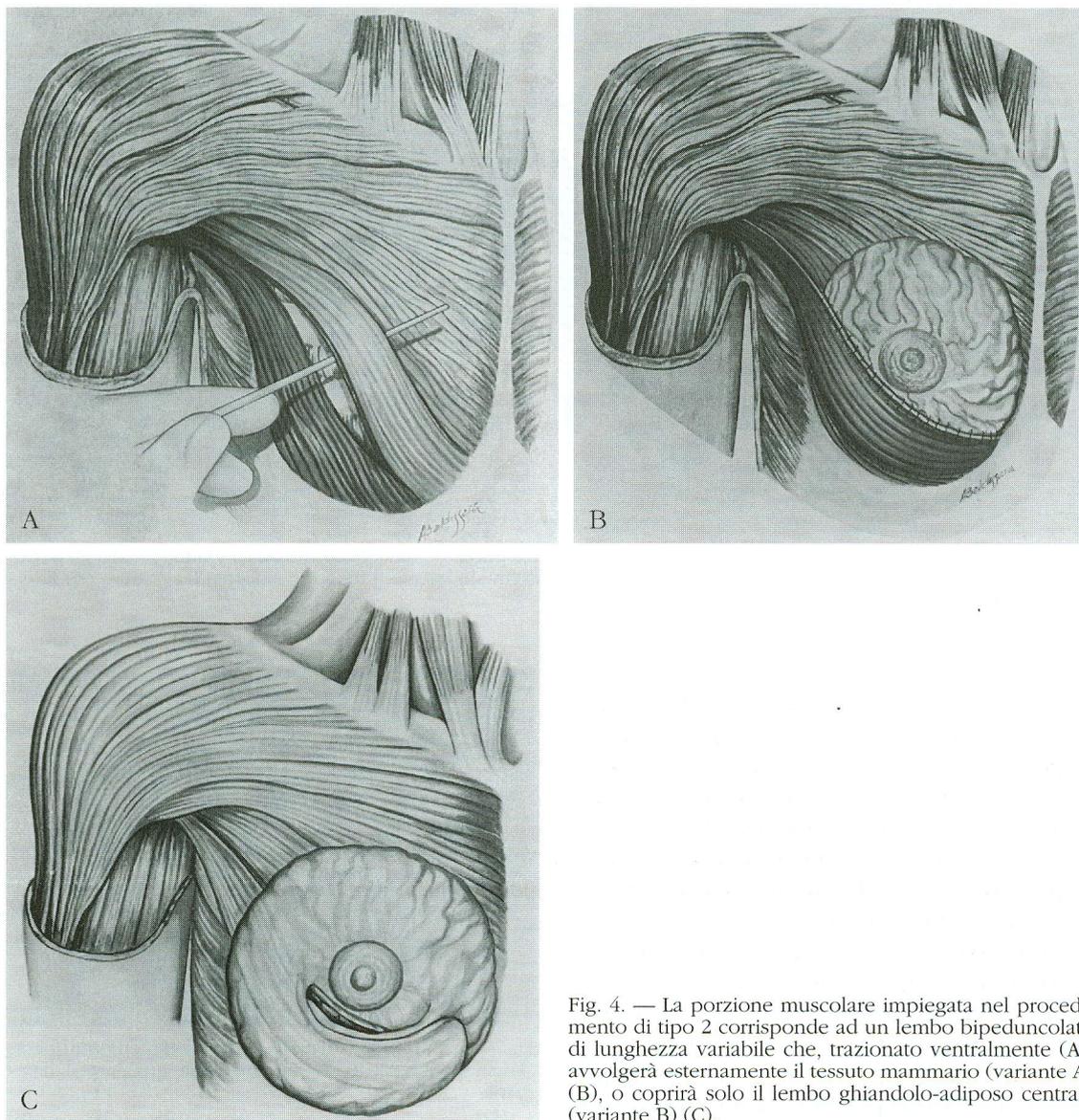


Fig. 4. — La porzione muscolare impiegata nel procedimento di tipo 2 corrisponde ad un lembo bipeduncolato di lunghezza variabile che, traziionato ventralmente (A), avvolgerà esternamente il tessuto mammario (variante A) (B), o coprirà solo il lembo ghiandolo-adiposo centrale (variante B) (C).

Il livello di proiezione della IV perforante dell'arteria toracica interna determina la sede delle incisioni muscolari e differenti tipi di lembo utilizzati in questa tecnica^{8-10 20}.

Tecnica chirurgica

La paziente viene posta in decubito dorsale, con busto flesso a 45 gradi e arti superiori in adduzione. Ciò permette la visualizzazione della mammella in posizione naturale.

Il disegno preoperatorio è variabile e dipen-

de dal tipo di mammella. Viene data la preferenza a resezioni di cute che producano cicatrici le più ridotte possibili e che permettano la sutura dei margini senza la minima tensione.

Tenendo la mammella ben ferma in corrispondenza della base, viene eseguita l'incisione cutanea seguita dalla manovra di Schwartzmann, con la quale si seziona lo strato superficiale mediante scollamento a livello della porzione media del derma. In seguito si effettua lo scollamento cutaneo-



Fig. 5. — Il segmento muscolare nel procedimento di tipo 2 avvolge la ghiandola mammaria qui simulata da una protesi mammaria di gel di silicone.

ghiandolare e ghiandolo-muscolare della porzione inferiore della mammella.

La resezione ghiandolare dipende dalla deformità che si desidera correggere e dalle dimensioni mammarie che si vogliono ottenere. Il rimodellamento del tessuto mammario è effettuato mediante creazione di 3 lembi triangolari — mediale, centrale e laterale — interposti posteriormente che producono la forma conica desiderata⁸⁻¹².

Tre tipi di lembo di muscolo gran pettorale

sono confezionati a seconda delle caratteristiche anatomiche e istologiche della mammella.

Tipo 1. — S'incide profondamente il muscolo in tutto il suo spessore in direzione alle sue fibre. L'incisione viene eseguita a livello del limite inferiore della IV perforante dell'arteria toracica interna. Le fibre muscolari vengono sezionate caudalmente e si effettua la disinserzione del muscolo nella sua parte mediale, costituendo in tal modo l'involucro muscolare. Il ramo perforante dell'arteria toracica interna non viene sacrificato. I poli inferiore e laterale della mammella sono introdotti in questo involucro muscolare e fissati mediante sutura (fig. 2).

Questo tipo ha la sua indicazione in casi di mammelle ricche di tessuto ghiandolare di volume da moderato a grande e con piccolo polo ascellare (fig. 3).

Tipo 2. — Sono effettuate nel muscolo gran pettorale 2 incisioni parallele in direzione alle sue fibre. La distanza fra le 2 incisioni varia tra 4 e 5 cm. Si trazione il lembo muscolare anteriormente e si suturano i margini sezionati del muscolo con mononylon 3.0. Il lembo ricopre parte del polo inferiore e laterale della ghiandola, a cui viene fissato (fig. 4).

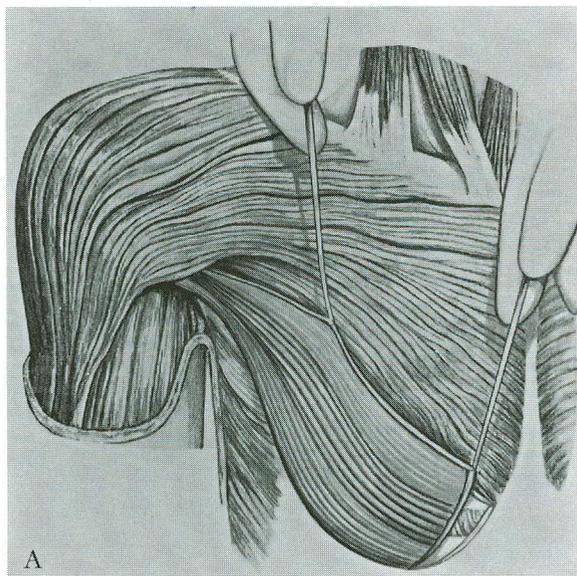


Fig. 6. — Nel procedimento di tipo 3 viene utilizzata tutta la porzione addominale del muscolo gran pettorale (A) il cui disinserimento compromette la IV perforante dell'arteria toracica interna. Risultata formato un involucro maggiore che ricopre l'emisfero inferiore ed il polo laterale del tessuto mammario (B).



Fig. 7. — Studio in cadavere del procedimento di tipo 3, simulando il risultato prodotto mediante protesi mammaria.

Questo tipo ha la sua indicazione in casi di mammelle ricche di contenuto adiposo e notevole polo ascellare (fig. 5).

Tipo 3. — A somiglianza del tipo 1 consiste nella produzione di un involucro muscolare; peraltro l'incisione viene eseguita cranialmente alla proiezione della IV perforante dell'arteria toracica interna.

Analogamente viene effettuata la disinserzione della parte mediale del muscolo, ma in questo caso la perforante viene legata (fig. 6).

Questo tipo ha la sua indicazione in casi di mammelle ricche di contenuto adiposo e discreto polo ascellare (fig. 7).

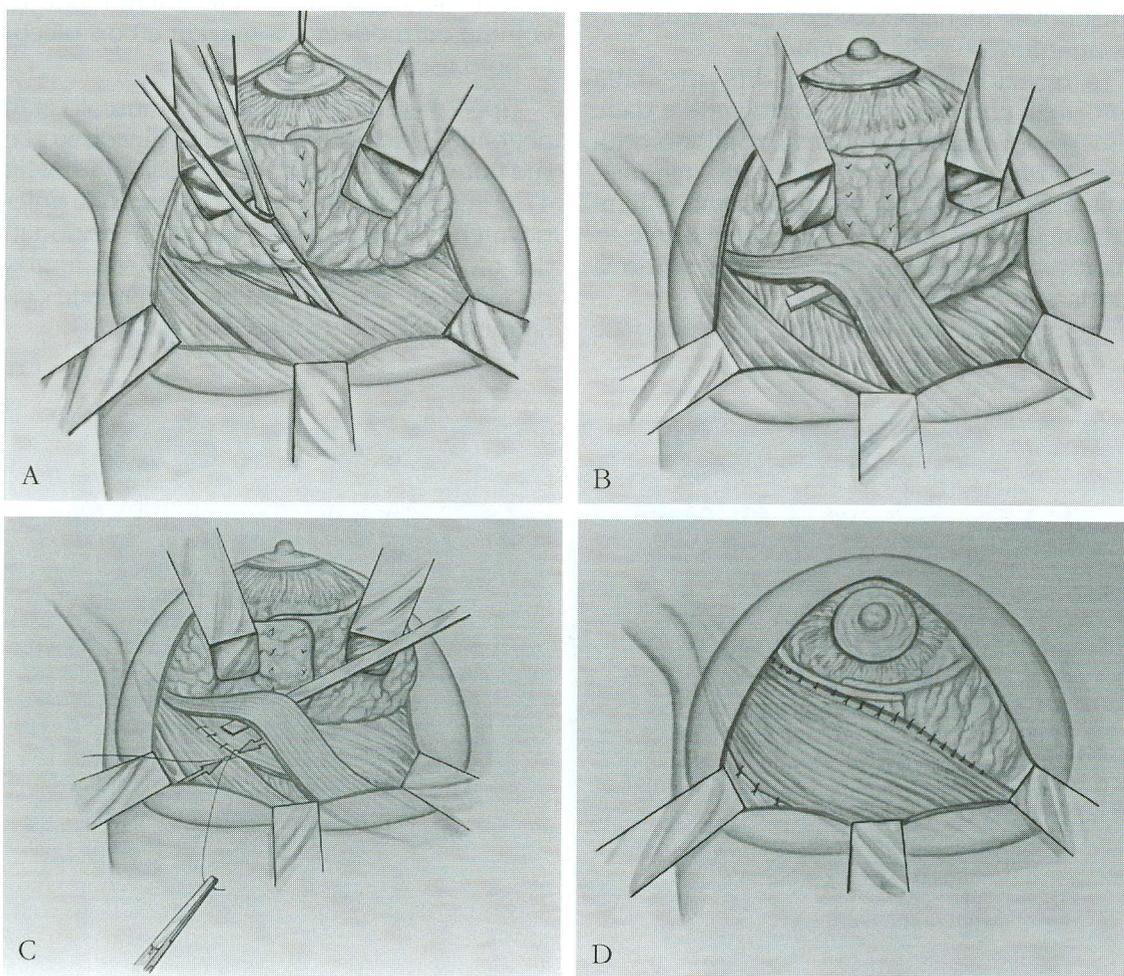


Fig. 8. — Disegni che mostrano come viene realizzata la «variante A» prendendo come esempio il procedimento di tipo 2. Produzione di lembo muscolare bipeduncolato (A). Il lembo viene sollevato (B) ed i margini della ferita del muscolo gran pettorale sono suturati (C). La fissazione del lembo muscolare al tessuto ghiandolo-adiposo viene realizzata all'esterno (D).

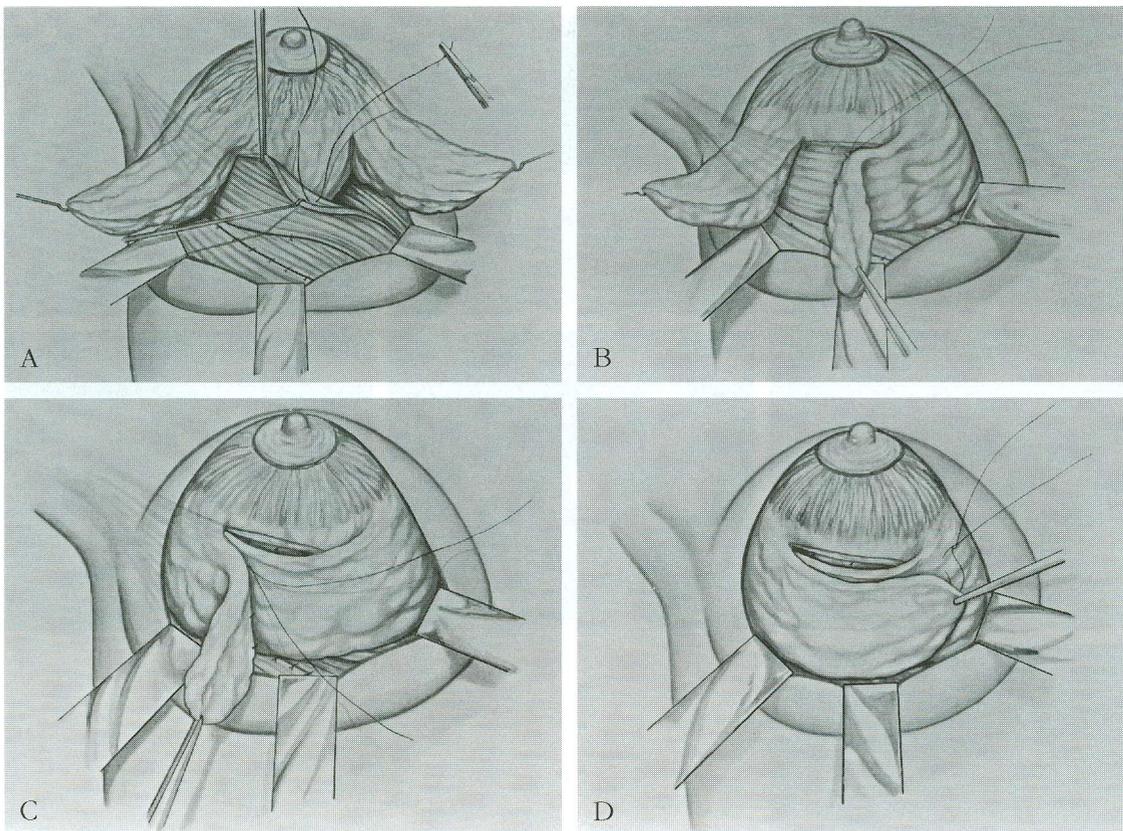


Fig. 9. — La variante B è caratterizzata da sutura diretta del lembo muscolare al lembo ghiandolo-adiposo centrale (A). Il lembo mediale viene ruotato e fissato al muscolo in profondità (B, C) e in seguito il lembo ghiandolo-adiposo laterale viene trasposto sopra il mediale (D).

I tre tipi possono essere effettuati in due modi:

Variante A. — Il lembo muscolare avvolge esternamente il tessuto mammario (lambi laterale, centrale e mediale), (fig. 8). Viene utilizzata quando il muscolo è poco sviluppato.

Variante B. — Viene eseguita direttamente la fissazione del lembo muscolare su quello centrale della mammella, utilizzando il supporto interno dei lembi mediale e laterale. Viene utilizzata quando il muscolo è di spessore e dimensioni maggiori (fig. 9).

Vengono impiegati drenaggi in aspirazione a causa dell'ampio scollamento ghiandolare e muscolare. Il tessuto sottocutaneo è suturato con punti separati in mononylon 4.0. La cute viene modellata e fissata all'areola mediante otto punti tipo Gillies in mononylon 5.0, seguiti da una sutura conti-

nua intradermica in mononylon 4.0. La sutura continua intradermica è inoltre utilizzata nella chiusura delle incisioni verticale e orizzontale, se presenti.

Si consiglia alle pazienti di iniziare in VII giornata postoperatoria l'esecuzione di esercizi di contrazione del muscolo pettorale al fine di trazione la mammella verso l'alto, diminuendo in tal modo la tensione a livello delle ferite chirurgiche.

Discussione

Le varie tecniche impiegate al momento attuale nelle riduzioni mammarie e nelle mastopessie producono risultati temporanei a medio e lungo termine, in quanto le mammelle hanno la tendenza a riassumere la for-

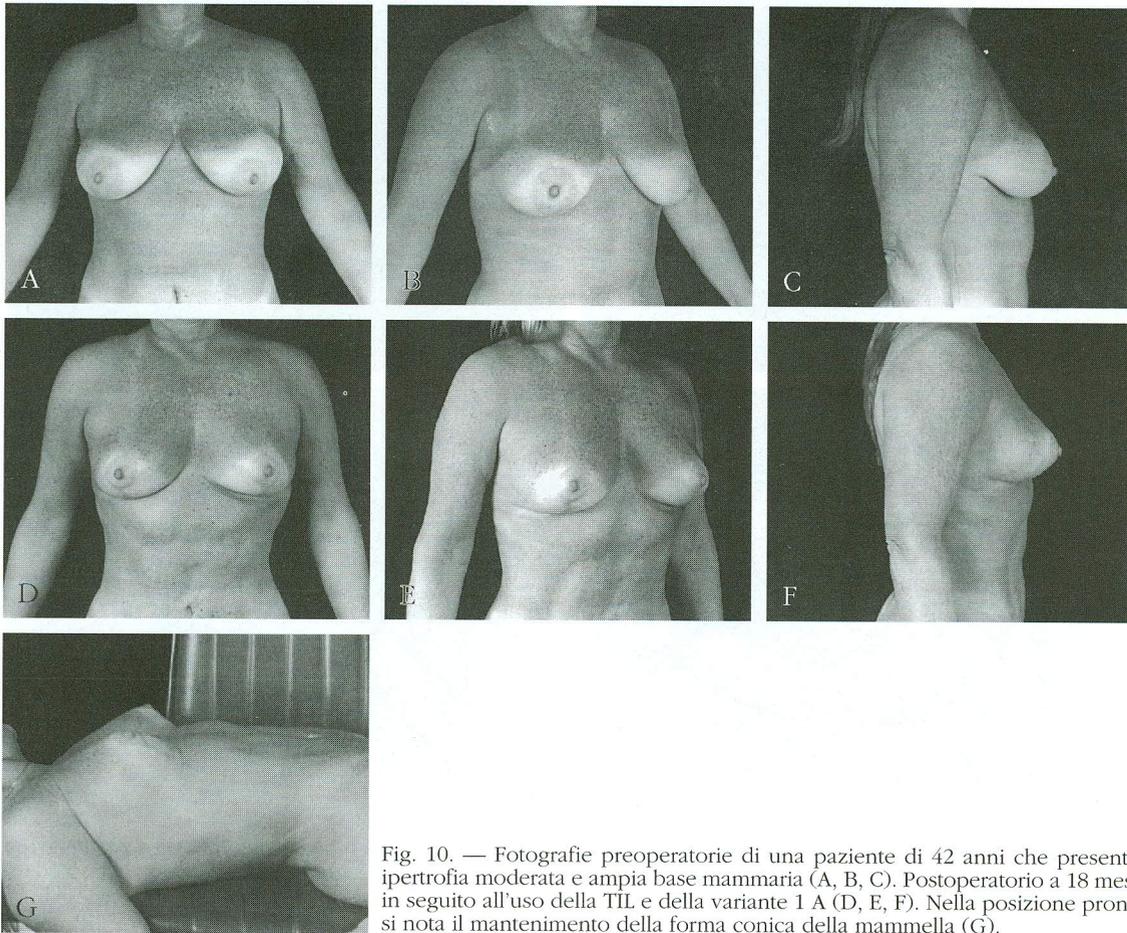


Fig. 10. — Fotografie preoperatorie di una paziente di 42 anni che presenta ipertrofia moderata e ampia base mammaria (A, B, C). Postoperatorio a 18 mesi in seguito all'uso della TIL e della variante 1 A (D, E, F). Nella posizione prona si nota il mantenimento della forma conica della mammella (G).

ma originale con i metodi tradizionali di fissazione ghiandolare al di sopra del muscolo gran pettorale.

Alcuni A.¹³, al fine di evitare la ptosi mammaria utilizzano nastri muscolari che avvolgono lembi ghiandolari specie a livello del peduncolo inferiore.

Questo lembo ghiandolare deve essere abbastanza esteso al fine di evitare che il tessuto mammario determini un movimento oscillante al di sopra.

Altri A. impiegano lembi di derma con fissazione interna²¹, i quali necessitano di derma sufficiente ampio a permettere l'ancoraggio del lembo al muscolo pettorale ed hanno inoltre le limitazioni proprie delle tecniche periareolari.

La struttura ghiandolare di alcune mammelle consente un miglior mantenimento del-

la forma e del volume del polo superiore. La ridistribuzione di tessuto ed il supporto ottenuto a lungo termine con la nostra tecnica permette di raggiungere questo obiettivo anche in mammelle a contenuto adiposo-ghiandolare.

Con l'uso del lembo di muscolo gran pettorale viene mantenuto il vertice della mammella è limitato il suo schiacciamento anteroposteriore. Ciò impedisce perdita in altezza della mammella ed evita il suo slittamento laterale sul torace in decubito dorsale, il che evita la deformazione della mammella e dell'areola (fig. 10). In altre il muscolo impedisce il movimento a bascula che sempre ha luogo a medio e lungo termine con tutte le tecniche attuali^{6 22-26}.

L'elaborata manipolazione del polo ascellare e laterale con diminuzione e medializ-

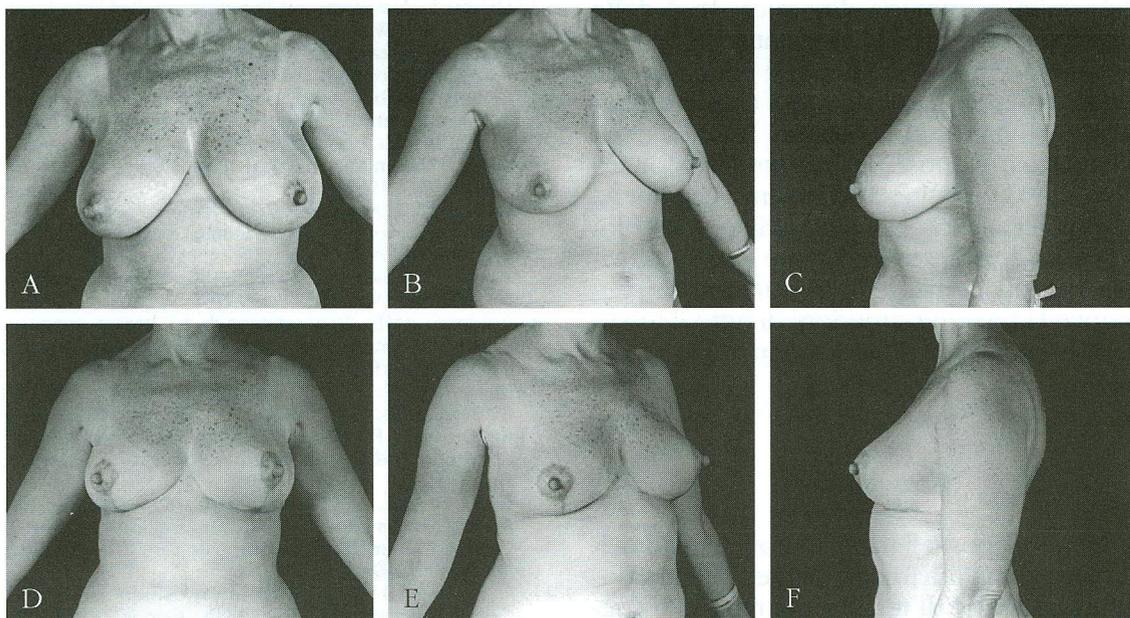


Fig. 11. — Fotografie preoperatorie di paziente di 49 anni con ipertrofia mammaria di medie dimensioni e notevole polo ascellare e laterale (A, B, C). Postoperatorio a 6 mesi in seguito a TIL e «variante 2A» che illustra la forma conica ottenuta (D, E, F).

zazione del suo contenuto e correzione di eventuali asimmetrie produce un risultato molto migliore (fig. 11).

Riteniamo inoltre che questa tecnica offra anche migliore supporto e protezione alle protesi mammarie.

Un altro vantaggio dell'utilizzazione del lembo muscolare è la minore incidenza di complicazioni post operatorie. Il muscolo allontana la mammella col suo peso dalla cicatrice, il che evita l'allargamento di questa e la formazione di cicatrici ipertrofiche. Il riposo post operatorio inoltre non è più necessario.

La contrazione muscolare promuove un movimento armonioso in senso verticale del tessuto mammario, più intenso in donne che hanno maggiore sviluppo muscolare.

Il tipo anatomico più impiegato fu quello 2 b (tab. II) in quanto la maggioranza delle mammelle presenta una notevole porzione ascellare.

Inoltre, contrariamente a quanto pensato all'inizio della nostra esperienza, l'atrofia muscolare post operatoria non risultò così significativa, sebbene fosse stata effettuata disinserzione mediale del muscolo nei tipi 1

TABELLA II. — *Lembi di muscolo gran pettorale in mastoplastica: marzo 1994-marzo 1996, 58 casi.*

Tipo	A		B	
	N.	%	N.	%
Variante I	4	6,9	13	22,41
Variante II	9	15,52	24	41,38
Variante III	3	5,17	5	8,62
Totale	16	27,59	42	72,41

e 3. Il contatto tra muscolo e ghiandola senza la mediazione della fascia pettorale non implica alcun danno anatomico, in quanto in condizioni normali il muscolo è in intima relazione con il parenchima ghiandolare per mezzo di strie ghiandolari che s'introducono nel tessuto muscolare.

Questa tecnica propone una trasposizione muscolare a supporto del tessuto mammario con conseguente produzione di un «sostegno» interno, ma senza i rischi delle complicazioni determinanti dall'utilizzo di materiale alloplastico²⁷.

La complicità specifica più importante relativa all'uso di muscolo gran pettorale è la

deformità mammaria dinamica. In 3 delle pazienti operate, con la variante A il muscolo trazionò in eccesso la parte inferolaterale della mammella. In 1 di questi casi il muscolo fu sezionato sotto anestesia locale e negli altri 2 casi il muscolo venne posizionato secondo la variante B. Riteniamo che anche in pazienti atletiche, in cui lo sviluppo muscolare è maggiore, l'utilizzazione di questa tecnica, particolarmente della variante B, promuove la trazione superiore di tutto il tessuto mammario ed impedisce in tal modo la ptosi.

Conclusioni

Viene proposto il trattamento integrato della regione mammaria mediante interposizione di tre lembi di tessuto mammario e successivo trattamento del muscolo gran pettorale secondo le tre tecniche citate, in dipendenza dalla forma della mammella e dal suo tipo istologico. Il lembo muscolare fornisce al tessuto mammario apporto vascolare ed allo stesso tempo preserva la nuova forma della mammella.

Riassunto

Dato il costante ripresentarsi della ptosi mammaria a distanza di tempo dall'intervento chirurgico atto a correggerla, gli Autori hanno una nuova tecnica chirurgica, basata sull'utilizzo del terzo inferiore del muscolo gran pettorale, confezionato in modo diverso in rapporto alle variazioni anatomico-istologiche della mammella e, che, fissato al polo inferiore della ghiandola mammaria, impedisce la recidiva della ptosi mammaria. La tecnica è stata utilizzata in 58 casi consecutivi di mastoplastica riduttiva e/o mastopessi, operati dal marzo 1994 al marzo 1996. Tale tecnica viene illustrata minuziosamente e vengono analizzate e discusse le sue indicazioni principali, i risultati a distanza di tempo, le sue limitazioni e le possibili complicanze precoci e tardive.

Parole chiave: Mastoplastica riduttiva - Mastopessi - Ptosi mammaria - Muscolo gran pettorale.

Bibliografia

1. Gaillard, Thomas. In: Daniel MJ, editor. Communication to the 30th Brazilian Congress of Plastic Surgery, Curitiba, PN, Brasil, 1993.
2. Dehner J. Mastopexie zur Beseitigung der Hängebrust. Munch Med Wochenschr 1908;55:1878.
3. Dattigues L. Traitement chirurgical du prolapsus mammaire. Arch Franco-Belges De Chir 1925;28:313.
4. Göbell R. Über Autoplastische freie Fascien und Aponeurosentransplantation nach Martin Kirschner. Arch Klin Chir 1927;146:463.
5. Arié G. Una nueva técnica de mastoplastia. Rev Lat Am Cir Plast 1957;3:22.
6. Pitanguy I. Mamoplastias, estudo de 245 casos consecutivos e apresentação de técnica pessoal. Rev Bras Cir 1961;41:179.
7. Pitanguy I. Une nouvelle technique de plastie mammaire. Ann Chir Plast 1962;7:199.
8. Caldeira AML. New approach to breast surgery. Personal technique. Annals 8th International Congress on Senology, Rio de Janeiro, Brasil, 1994:1400.
9. Caldeira AML. Nova abordagem de sustentação nas mamoplastias. Communication to the Jornada Paulista de Cirurgia Plástica. Brazilian Society of Plastic Aesthetic and Reconstruction Surgery, São Paulo, Brasil, 1994.
10. Caldeira AML. Novo abordagem de sustentação nas mamoplastias redutoras. Communication to the X Congresso Ibero-latinoamericano de Cirg Plast. Vina del Mar, Chile, 1994.
11. Caldeira AML. Triple flap interposition technique. Communication to the 11th Congress of the International Confederation of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery, Yokohama, Japan, 1995:188.
12. Caldeira AML. A new support approach to mamoplastias; Pectoralis major muscle flap. Communication to the 11th Congress of The International Confederation of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery, Yokohama, Japan, 1995.
13. Daniel MJ. Communication to the 30th Brazilian Congress of Plastic Surgery, Curitiba, Brazil, 1993.
14. Gray H. Anatomy: Descriptive and Applied. 26 th. Ed. London: Longmans, Green, Edited by TB, 1935.
15. Spalteholz W. Hand Atlas of Human Anatomy. 7th Ed. Philadelphia: Lippincott, LF. Barker, 1923.
16. Ralph TM. An anatomical study of the pectoralis major muscle as related to functioning free muscle transplantation. Plast Reconstr Surg 1980;65:610.
17. Cormack GC, Lamberty BG. The Arterial anatomy of skin flaps. New York: Broadway, Churchill Livingstone, 1986:144-150.
18. Anson BJ, Mc Vay CB. Surgical anatomy. 6th Ed. Philadelphia: WB Saunders Company, 1984:334-55.
19. McGraw JB, Arnold PG. Atlas of Muscle and musculocutaneous flaps. Norfolk: Virginia Hampton Press Publishing Company, 1986.
20. Mathes SJ, Nahai F. Clinical applications for muscle and musculocutaneous flaps. St Louis, Missouri: Mosby Company, 1982.
21. Sampaio G. Minimizing scars in breast surgery. In Perspectives in Plastic Surgery 1993;7:59.
22. McKissock Pk. Reduction mammoplasty with a vertical dermal flap. Plast Reconst Surg 1972;49:245.
23. Peixoto G. Reduction mammoplasty: A personal technique. Plast Reconst Surg 1980;65:217-25.
24. Ribeiro L. A new technique for reduction mammoplasty. Plast Reconst Surg 1975;55(3):330-4.
25. Skoog T. A technique for breast reduction. Transposition of the nipple on a cutaneous vascular pedicle. Acta Chir Scand 1963;126:453.
26. Goulian Jr D. Ptosis and its correction. In: Robert M, editor. Plastic and reconstructive surgery of the breast. Goldwyn, Boston: Little Brown & Co, 1976:329-42.
27. Bustos R. Periareolar mammoplasty with silicone supporting lamina Plast Reconst Surg 1992;89:646-57.