

Colombo, C.; Flores, Z.

Revisión a 5 años de técnicas quirúrgicas y características de los implantes en 2876
mamoplastias de aumento consecutivas

Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, vol. 41, núm. 3, julio-septiembre, 2015, pp. 219-
232

Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=365541786003>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

Revisión a 5 años de técnicas quirúrgicas y características de los implantes en 2876 mamoplastias de aumento consecutivas

A 5-year review of surgical techniques and implant characteristics in 2876 consecutive augmentation mammoplasties

**Colombo, C.****Colombo, C.*, Flores, Z.**

Resumen

El objetivo del presente trabajo es estudiar las técnicas quirúrgicas en mamoplastia de aumento y los tipos de prótesis (material, superficie, volumen) empleadas en los últimos años por nuestro grupo de Cirugía Plástica Ambulatoria del Centro Médico Platinum en Caracas, Venezuela, revisando para ello retrospectivamente 2876 mamoplastias de aumento y aumentopexias consecutivas, realizadas en los últimos 5 años.

La edad promedio de las pacientes del grupo de estudio fue 30,8 años (71% menores de 35 años). En todas empleamos prótesis rellenas de gel de silicona, redondas, 86% de superficie lisa y 77% de perfil alto. El 97% se colocaron en el plano retropectoral. El volumen promedio fue de 386 cc para la mama derecha y de 387 cc para la mama izquierda (mínimo de 200 cc y máximo de 600cc). Hubo una relación inversa entre edad y volumen ($p = 0,001$). En cuanto al volumen utilizado, el comportamiento fue homogéneo entre los 27 cirujanos plásticos del centro. Perthese® y La Femme®, fueron las marcas más empleadas. El uso de perfiles extra-altos aumentó en los últimos años ($p = 0,002$).

En poco más de la mitad (51%) de las pacientes, se combinó el aumento mamario con una pexia. En el 13% la cirugía mamaria se combinó con otro procedimiento quirúrgico. Las mamoplastias de aumento predominaron en menores de 35 años, y las aumentopexias en las pacientes de mayor edad.

En conclusión, comprobamos que en nuestro medio se utilizan mayoritariamente prótesis rellenas de gel de silicona, redondas, lisas, de perfil alto, colocadas en un plano retropectoral. En pacientes de mayor edad se combinó el aumento mamario con la pexia y se utilizaron tamaños de prótesis más pequeñas. En los últimos años ha aumentado el uso de prótesis de perfil extra-alto.

Palabras clave Mamoplastia de aumento, Aumento mamario, Aumentopexia, Prótesis mamarias, Implantes mamarios.

Nivel de evidencia científica 4

Abstract

We conducted a study to evaluate the breast augmentation techniques and type of implants (material, surface, volume) in the last years in our group of Day Unit Plastic Surgery at Centro Médico Platinum in Caracas, Venezuela. We retrospectively review 2876 consecutive augmentation mammoplasties and augmentation-mastopexies, performed in the last 5 years.

The average age of the patients was 30,8 years (71% under 35 years). All the implants were silicone gel filled prosthesis, round, 86% smooth surface and 77% high profile; 97% were placed in the subpectoral plane. The average volume was 386 cc for the right breast, and 387 cc for the left breast (minimum 200 cc and maximum .600 cc). There was an inverse relationship between age and volume ($p = 0.001$). As for the volume used, the behavior was homogeneous among the 27 plastic surgeons of the group. Perthese® and La Femme® were the most used brands. The use of extra-high profiles increased in recent years ($p = 0,002$).

In just over half (51%) patients, mammary augmentation was combined with a mastopexy. In 13% breast surgery was combined with another surgical procedure. The augmentation mammoplasty predominated in patients under 35 years, and augmentation-mastopexies in the older ones.

In conclusion, we comprobed that in our area, silicone gel-filled, smooth surface, high profile mammary implants are mostly used, placed on a retropectoral plane. In older patients, breast augmentation is combined with mastopexies and smaller sizes are used. In recent years use of extra-high profile implants is increasing.

Key words Augmentation mammoplasty, Breast augmentation, Augmentation-mastopexy, Breast implants.

Level of evidence 4

* Especialista en Cirugía Plástica y Reconstructiva y en Cirugía General, Diplomado en Senología y Patología Mamaria.
** Especialista en Radiodiagnóstico, Diplomada en Senología y Patología Mamaria.

Introducción

El uso de materiales aloplásticos para reemplazar áreas corporales o mejorar el contorno data del siglo XVI con los trabajos del Dr. Pierre Fauchard. Desde entonces se han utilizado materiales como parafina, esponjas de Ivalon®, Teflón®, poliuretano, Hydron® y silicona líquida entre otros, pero ninguno de estos materiales obtuvo resultados satisfactorios. Desde la realización de la primera mamoplastia de aumento con implantes de dimetilpolisiloxano (silicona) por Cronin y Gerow en 1963 (1), la mamoplastia de aumento se ha convertido en una operación cada vez más popular, llegando a ser actualmente, a nivel mundial, la intervención más frecuente en la especialidad de Cirugía Plástica (2).

En un principio, Cronin ideó unas prótesis ovaladas, cubiertas por silicona sólida y llenas de solución salina, pero dada la facilidad con que se rompían sustituyó el relleno por gel de silicona. Posteriormente Arion (3) en 1963, recomendó el uso de prótesis inflables por la posibilidad de graduar el tamaño de acuerdo con las necesidades de cada paciente. En 1970, Ashley creó una nueva prótesis compuesta por una cubierta de silicona recubierta a su vez por una capa de poliuretano, con la intención de lograr una disminución de la frecuencia de contractura capsular con respecto a las prótesis lisas. Posteriormente, y con el mismo fin, se desarrolló la técnica retropectoral (4) de colocación de los implantes, y más recientemente la subfascial, logrando disminuciones aun mayores en la frecuencia de aparición de cápsula contráctil asociada al uso de implantes mamarios, y un aspecto y sensación al tacto más parecidos a los de una mama natural.

El objetivo de este trabajo es estudiar, con respecto a la mamoplastia de aumento, cuáles son las técnicas más utilizadas, las vías de abordaje, el tipo de prótesis en cuanto a material y superficie, el volumen de los implantes y el plano de colocación de los mismos, empleados en los últimos 5 años por un grupo de cirujanos plásticos cuyo ejercicio profesional se centra en el mismo centro médico privado ubicado en Caracas, Venezuela.

Material y método

Revisamos retrospectivamente todas las historias clínicas correspondientes a pacientes intervenidas por mamoplastia de aumento y aumentopexia realizadas en el quiró-

fano general del Centro Médico Platinum ubicado en Caracas, Venezuela, entre el 1 de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2012. Todos los procedimientos quirúrgicos fueron en régimen ambulatorios y bajo anestesia general.

Evaluamos finalmente 2876 historias clínicas. Los datos se recogieron manualmente a partir de cada historia en una hoja de recolección de datos. De la hoja de identificación de las pacientes se obtuvieron los datos sobre su dirección, fecha y lugar de nacimiento. De la hoja de evaluación preanestésica se obtuvo la talla, peso, antecedentes quirúrgicos, obstétricos y patológicos, así como los hábitos tabáquicos. De la nota operatoria se recogió la fecha de la intervención, nombre del cirujano, intervención realizada, incisión y plano de colocación de los implantes. De las etiquetas de las prótesis se determinó la marca, modelo (forma y perfil), textura y volumen de los implantes.

Todos los datos recogidos fueron transcritos a una tabla de Excel® y analizados con el apoyo de un experto en estadística de la Universidad Central de Venezuela. Calculamos la media y la desviación típica de las variables continuas, y en el caso de las variables nominales, su frecuencia y porcentaje. El contraste de las variables continuas se realizó usando la prueba "T" de Student, y en el caso de las variables nominales empleamos la prueba exacta de Fisher. Consideramos un valor estadístico significativo si $p < 0,05$ y altamente significativo si $p < 0,01$.

El primer autor declara que en el presente estudio se siguieron los principios establecidos en la Declaración de Helsinki de 1975, revisada en 1983.

RESULTADOS

Incluimos en el estudio 2876 pacientes femeninas en las cuales se implantaron un total de 5752 prótesis. Todos los procedimientos quirúrgicos realizados fueron bilaterales. El rango de edad de las pacientes osciló entre los 18 y los 59 años (media de 30,8 años), su peso medio fue de 60,8 Kg (entre 44 y 86 Kg) y la talla media fue de 162 cm. (entre 148 y 180 cm) (Tabla I).

Dividiendo el país (Venezuela) en 5 regiones geográficas, observamos que la gran mayoría de las pacientes (96,7%) (n=2737) provenían de la Región Central (Tabla II).

En cuanto a sus antecedentes clínicos, el 54% (n=1552) de las pacientes presentaban antecedentes quirúrgicos; el 43% (n=1236) antecedentes obstétricos y el 21,6% (n=620) antecedentes tabáquicos.

Tabla I. Datos estadísticos descriptivos de las pacientes del grupo de estudio

Válidos	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Tip.
Talla	2615	1,48	1,80	1,6213	0,0699
Edad	2731	18	59	30,88	8,838
Peso	2618	44,0	86,0	60,816	7,6340

N= casos en los cuales se registraron estos datos.

Al analizar los grupos etarios vimos que se trataba en su mayoría de pacientes jóvenes, encontrándose el 71,4% (n=2054) por debajo de los 35 años de edad (Tabla III).

Tipo de procedimiento quirúrgico realizado, incisión y plano de ubicación de los implantes

En más de la mitad de las pacientes estudiadas (51,4%) (n=1478) se realizaron aumentopexias, y en el

resto, 48,7% (n= 1398) mamoplastias de aumento, ya fuera como procedimiento único o combinado (Tabla IV). Entre las mamoplastias de aumento, la vía de abordaje preferida fue la subareolar en el 97,7% (n=1345) de los casos considerados como válidos a efectos del estudio, es decir, aquellos en los cuales la variable de la incisión utilizada fue reportada (Tabla V).

En los casos definidos por el cirujano como mastopexia o aumentopexia, de los 1435 casos donde la variable de la incisión utilizada fue reportada, se realizó una incisión periareolar en el 60,6% (n=870), circumvertical (periareolar + vertical) en el 19% (n=273), y un diseño en ancla (T invertida) en el 18,7%. (n=268). Hubo 17 casos definidos como mamoplastia de aumento por el cirujano en los cuales la incisión fue periareolar, así como 24 casos definidos como mastopexia en cuyo caso la incisión fue subareolar (Tabla V).

En 381 pacientes (13,2%) la cirugía mamaria se combinó con otro procedimiento quirúrgico. De éstos, el más frecuente (57,7%) fue la lipoescultura (n=220) seguida por la rinoplastia (n=100) (Tabla VI).

El plano de colocación de los implantes elegido en el 99,9% de los casos válidos (n=2786) fue el interpectoral (llamado comúnmente retropectoral), tanto en el transcurso de mamoplastias de aumento como en aumentopexias. Solo se reportaron 4 casos en el plano prepectoral (submamario o subfascial), todos ellos en el transcurso de mamoplastias de aumento simples (Tabla VII).

Grupos etarios y volumen de los implantes

Cuando correlacionamos el grupo etario con el volumen de los implantes colocados, observamos que a medida que aumentaba el grupo etario, el promedio de volumen de implantes utilizado iba disminuyendo de forma significativa, pasando de un promedio de 390 cc en el grupo de entre 18 a 26 años a 355 cc en el grupo por encima de los 50 años (mama derecha: p =0,001; mama izquierda: p = 0,002) (Tabla VIII) (Fig. 1).

Procedimiento quirúrgico y edad de las pacientes

Evidenciamos que la mastopexia sola o combinada con otros procedimientos quirúrgicos predominó entre las pacientes mayores de 30 años, mientras que la ma-

Tabla II. Regiones geográficas de origen de las pacientes

Región	Frecuencia	
Central	2737	96,7%
Los Llanos	57	2,0%
Oriental	17	0,6%
Occidental	12	0,4%
Centro-occidental	7	0,2%
No registrados	46	
Total	2876	

Nota: se toma como base para el cálculo 2830 pacientes, ya que en 46 casos no se registró su origen.

Tabla III. Grupos etarios (años)

Grupos etarios	Frecuencia	Porcentaje
18-26	993	34,5
27-34	1061	36,9
35-42	523	18,2
43-50	199	6,9
51-58	100	3,5
Total	2876	100,0

Tabla IV. Procedimientos quirúrgicos realizados

Procedimientos		Frecuencia		Porcentaje	
MPA	MPA sola	1244	1398	43,3	48,7
	MPA + otro procedimiento		154		
MPX	MPX sola	1251	1478	43,5	51,4
	MPX + otro procedimiento		227		
Total		2876	2876	100,0	100,0

MPA = Mamoplastia de aumento; MPX = Mastopexia (Aumentopexia).

Tabla V. Incisión

Procedimiento	MPA		TOTAL	Procedimiento	MPX		TOTAL
Incisión	Subareolar	1345	1376 100%	Incisión	Subareolar	24	1435 100%
		97,7%				1,7%	
	Periareolar	17			Periareolar	870	
		1,2%				60,6%	
	Submamaria	11			Periareolar + vertical	273	
		0,8%				19,0%	
	Axilar	3			Ancla	268	
		0,2%				18,7%	
No reportados		22	1398	No reportados		43	1478

MPA = Mamoplastia de aumento.

MPX = Mastopexia (Aumentopexia).

Tabla VI. Procedimientos simples y combinados

Procedimientos válidos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
SIMPLES	MPA	1244	43,3	43,3	86,8
	MPX (recambio)	8	0,3		
	MPX (aumentopexia)	1243	43,2		
COMBINADOS	MPA + DLP	29	1,0	1,0	381
	MPA + RNP	64	2,2	2,2	
	MPA + RNP + CPX	8	0,3	0,3	
	MPA + LIPO	39	1,4	1,4	
	MPA + RNP + LIPO	14	0,5	0,5	
	MPX + LIPO	73	2,5	2,5	
	MPX + DLP + LIPO	94	3,3	3,3	
	MPX + DLP	46	1,6	1,6	
	MPX + RNP	14	0,5	0,5	
		2876	100,0	100,0	100,0

MPA = Mamoplastia de aumento; MPX = Mastopexia (aumentopexia); DLP= Dermolipectomía; LIPO= Liposucción; RNP= Rinoplastia; CPX= Ciliopexia

Tabla VII. Plano de colocación de los implantes

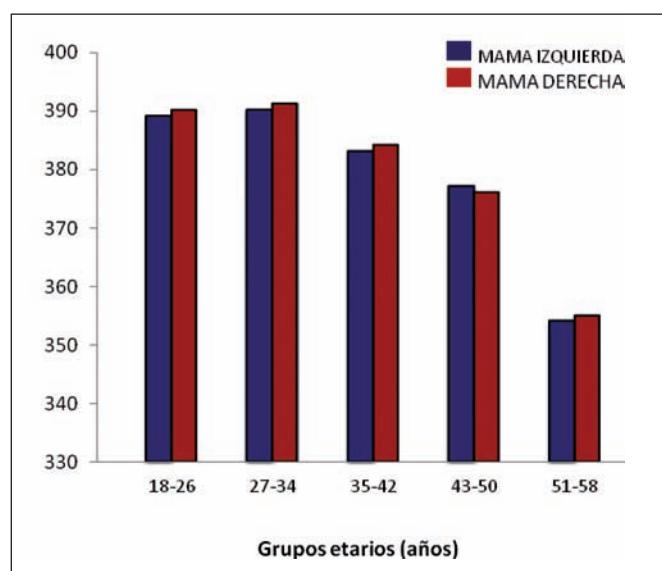
Plano	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje válido
Retropectoral	2786	2786	96,9	99,9
Subfascial	1	2787	0,0	0,0
Prepectoral	3	2790	0,1	0,1
N/I	86	2876	3,0	
Total	2876		100,0	100,0

N/I = No Informa

Tabla VIII. Resumen de casos. Grupo etario y volumen

Grupos etarios (años)		Volumen mama derecha	Volumen mama izquierda	No reportados (N/I)	Total
18-26	N	963	963	30	993
	Media	389	390		
	Desv. Tip	56,694	58,196		
27-34	N	1028	1028	33	1061
	Media	390	391		
	Desv. Tip	57,874	58,403		
35-42	N	491	491	32	523
	Media	383	384		
	Desv. Tip	64,148	63,929		
43-50	N	195	195	4	199
	Media	377	376		
	Desv. Tip	61,469	61,249		
51-58	N	97	97	3	100
	Media	354	355		
	Desv. Tip	74,675	74,787		
Total	N	2774	2774	102	2876
	Media	386	387		
	Desv. Tip	59,919	60,598		

Volumen implante mama derecha: $p = 0,001$; Volumen implante mama izquierda: $p = 0,002$

Figura 1. Volumen de prótesis (cm^3) promedio por grupo etario

moplastia de aumento predominó en las mujeres más jóvenes (Tabla IX) (Fig. 2).

Los cirujanos

Participaron en el estudio un total de 27 cirujanos plásticos; de ellos, 4 realizaron el 55,3% de las cirugías analizadas. (n=1589) (Tabla X).

La distribución de cirujanos de acuerdo al volumen de los implantes mamarios empleados se muestra en la tabla XI. Cuando evaluamos los volúmenes de prótesis colocados por los diferentes cirujanos observamos que el grupo se comportó de forma homogénea desde el punto de vista estadístico. Existen diferencias estadísticamente significativas ($p=0,002$ y $p=0,003$) solamente en el caso de 2 de ellos (CR y JM) (Tabla XI). Con respecto al cirujano que operó más casos (CC), el cirujano (CR) colocó un volumen de aproximadamente 14 cc más y JM colocó un volumen de aproximadamente 15 cc menos (Tabla XII).

Características de los implantes mamarios empleados

En los 2876 casos se implantaron 5752 prótesis de gel de silicona de forma redonda. De ellos, el 85,7% (n=4929) eran de superficie lisa y el 76,9% de perfil alto (n=4424).

El volumen osciló entre los 200 y los 600 cc, con una media de 387 cc en la mama izquierda y de 386 cc en la mama derecha (Tabla XIII) siendo el rango de 400 a 449 cc el más frecuente en el total de la serie (n=1808). (Tabla XIII) (Fig. 3).

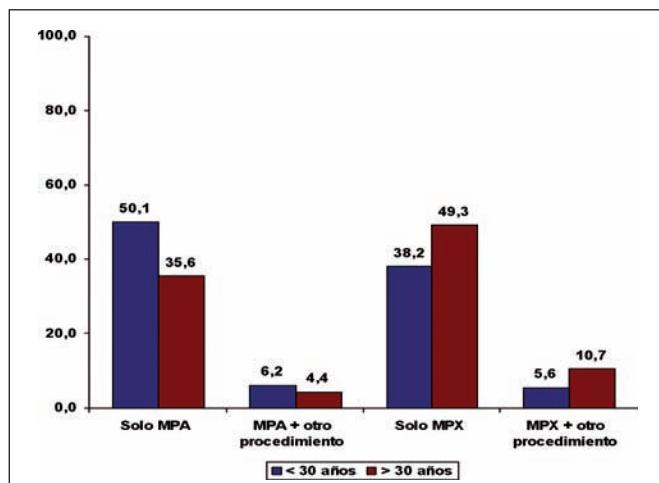
Recogimos un total de 12 marcas de implantes mamarios (Tabla XIV), de las cuales las más utilizadas fueron Perthese® (36,5%, n=1051) y La Femme® (20,9%, n=602). (Tabla XV).

Cuando analizamos la evolución que había tenido el

Tabla IX. Tabla de contingencia Procedimientos* Edades

Procedimientos		Recuento % de Edades	Edades		Total
			<30 años	>30 años	
Procedimientos	Solo MPA	Recuento % de Edades	789 50,1%	463 35,6%	1252 43,5%
	MPA + otro procedimiento	Recuento % de Edades	97 6,2%	57 4,4%	154 5,4%
	Solo MPX	Recuento % de Edades	601 38,2%	642 49,3%	1243 43,2%
	MPX + otro procedimiento	Recuento % de Edades	88 5,6%	139 10,7%	227 7,9%
Total		Recuento % de Edades	1575 100,0%	1301 100,0%	2876 100,0%

MPA = Mamoplastia de aumento; MPX = Mastopexia (Aumentopectenia)

Figura 2. Proporción de mujeres según implantes mamarios y edad**Tabla X. N° de casos * Cirujanos**

Cirujano	Frecuencia	Porcentaje	
CC	561	19,5	55,3
CR	385	13,4	
AG	378	13,1	
JM	265	9,2	
OTROS	1287	44,7	
TOTAL	2876	100,0	100,0

Tabla XI. Resúmenes de casos: distribución de volumen de los implantes por cirujanos

Cirujanos		Volumen mama derecha	Volumen mama izquierda	No reportados (N/I)	Total
CC	N	535	535	26	561
	Media	384,87	384,86		
	Desv. Tip.	71,458	71,460		
CR	N	384	384	1	385
	Media	398,11	399,15		
	Desv. Tip.	49,529	48,681		
AG	N	378	378	0	378
	Media	398,11	392,70		
	Desv. Tip.	49,529	60,228		
JM	N	264	264	1	265
	Media	392,38	369,41		
	Desv. Tip.	60,400	46,972		
Otros	N	1213	1213	74	1287
	Media	384,41	386,85		
	Desv. Tip.	58,730	60,578		
Total	N	2774	2774	102	2876
	Media	386,04	387,31		
	Desv. Tip.	59,919	60,598		

Tabla XII. Volumen promedio de los implantes. Cuadro comparativo entre cirujanos

Cirujanos	Mama derecha		Mama derecha	
	d	p	d	p
CR vs CC	-13,2	0,003	-14,3	0,002
AG vs CC	-7,5	0,190	-7,8	0,168
JM vs CC	15,6	0,002	15,5	0,003
Otros vs CC	0,5	1,000	-2,0	0,925

d = diferencia promedio de volumen de implante;

Una diferencia negativa indica que el volumen del implante es más pequeño en el cirujano CC

Una diferencia positiva indica que el volumen del implante es más grande en el cirujano CC

volumen de los implantes empleados observamos un incremento a lo largo de los 5 años del estudio, pasando de una media de 381 cc en el año 2008 a una media de 387 cc en 2012, aunque este incremento no resultó estadísticamente significativo (Tabla XVI).

Por otro lado, en cuanto al perfil de los implantes, hubo un aumento estadísticamente significativo en el uso de perfiles extra-altos en el periodo de tiempo estudiado, pasando del 16,8% en 2008 al 20,5% en 2012. (Tablas XVII y XVIII).

Discusión

A lo largo de la historia de la humanidad podemos encontrar múltiples manifestaciones artísticas que relacionan el seno con la feminidad, y por ende, con la fertilidad. Esculturas prehistóricas como la Venus de Willendorf (30.000 A.C.) o la Venus de Milo (100 A.C.) son una muestra de ello y también un ejemplo de cómo puede variar el concepto de lo estético de acuerdo a la cultura y a la época. Al observar esas obras queda claro que existen serias diferencias entre lo que hoy es considerado estético y lo que era estético para sus creadores.

Los ideales estéticos son un fenómeno cultural que cambia con la época, de un país a otro y de una persona a otra. Podríamos decir que en general, en Estados Unidos el prototipo de belleza femenina actual es una mujer con senos grandes, mientras que en Brasil el prototipo es una mujer con senos pequeños y nalgas prominentes.

Aunque no esté dentro de las posibilidades ni entre los objetivos de este trabajo, estamos convencidos que los patrones estéticos de nuestra sociedad difieren notablemente de los de algunos países Europeos y de América del Norte, por cuanto en general nuestras pacientes, en Venezuela, desean tener unas mamas con un aspecto natural del polo superior pero perfectamente redondas, turgentes y sin nada de flacidez en el polo inferior, lo cual nos ha obligado a utilizar, cada vez más, prótesis de perfil extra-alto llenas al 99% con gel altamente cohesivo, y combinar con mucha frecuencia el aumento mamario con la pexia mamaria, tal como se observa en nuestros resultados.

Si bien ni en éste, ni en ningún otro estudio analizado se evaluaron las características antropométricas de las pacientes en relación al volumen protésico utilizado, nuestro estudio sirve para establecer cuál es el volumen, tipo de implante y técnica quirúrgica utilizados en nuestro medio al compararlo con las publicaciones internacionales revisadas (Tabla XIX) en las cuales se evidencia que utilizan una mayor proporción de implantes texturizados e implantes llenados de solución salina, y en general con volúmenes inferiores.

Con la finalidad de comparar nuestros resultados con otros estudios, investigamos las bases de datos Medline y Pubmed. Entre los términos de búsqueda incluimos: *mammary implants, implant volume, implant profile, etc.* Hallamos numerosos estudios diseñados para evaluar la evolución y las complicaciones de las intervenciones de aumento mamario y aumentopexia, pero seleccionamos solo aquellos que especificaban en sus resultados las variables que nosotros estábamos estudiando, y en particular, la técnica quirúrgica y las características de los implantes utilizados (5-7).

Cuando comparamos los estudios seleccionados con nuestros resultados observamos una diferencia de hasta 100 cc en cuanto al volumen promedio utilizado (Tabla XIX).

En nuestra experiencia, en lo referente a la selección de la vía de abordaje, el plano de implantación, el material y la superficie de la prótesis, generalmente el cirujano impone su criterio clínico; pero en cuanto al volumen de la prótesis, hay 3 situaciones que generalmente se presentan:

1. La paciente confía plenamente en el criterio del cirujano y le da absoluta libertad a la hora de tomar una decisión en cuanto al volumen de los implantes a utilizar.
2. La paciente negocia con el cirujano. En este caso una vez que el cirujano sugiere un volumen determinado, la paciente inicia un proceso de negociación que en nuestro medio generalmente consiste en solicitar un volumen mayor que el propuesto. Algunos cirujanos utilizan prótesis de muestra (*probadores* o *echantillons*) o llenos diseñados

Tabla XIII. Distribución de los implantes por volumen

VOLUMEN (cm ³)	MAMA IZQUIERDA	MAMA DERECHA	TOTAL
200	200-249	5	10
220		7	14
240		37	74
260	250-299	12	38
265		3	6
270		46	86
280		57	108
285		10	20
295		1	2
300		157	304
305	300-349	1	2
320		8	13
325		57	114
335		83	167
340		118	223
345		7	14
350		190	379
360	350-399	22	43
365		74	140
375		177	354
380		269	544
385		60	119
390		6	12
395		8	16
400	400-449	583	1185
405		74	134
410		2	4
415		13	26
420		39	81
425		4	8
430		14	28
435		127	274
440		45	68
450		204	410
455	450-499	10	20
460		41	81
465		17	33
470		1	2
475		13	26
480		38	76
495		6	13
500		75	149
520	500-549	13	26
535		3	6
540		1	2
550		7	14
560	550-599	14	28
580		1	2
590		2	4
600	600-649	12	24
N/I	-	102	226
TOTAL	2876	2876	5752
MEDIA (cm³)	387	386	387

para introducirlos en el sujetador (9) con la idea de que la paciente participe en esta decisión y así poder llegar a un acuerdo con ella. Otros cirujanos han propuesto un método, con el que coincidimos

plenamente, que consiste en comunicarse con la paciente en sus mismos términos hablando de tablas de sujetador, ya que da una idea bastante exacta de cuáles son sus expectativas (10).

3. La paciente llega a la consulta pidiendo que se le coloque un volumen predeterminado de implantes, probablemente influenciada por alguna amiga o familiar ya operada y cuyo resultado a ella le parece satisfactorio, y partiendo de la suposición de que ese volumen va a lograr los mismos resultados en ella. El cirujano debe invertir un tiempo considerable para explicarle que el resultado depende además de factores adicionales, tales como las características de su piel, el volumen y textura de su glándula mamaria, las características de su tórax y espalda, la talla del sujetador, etc. Con los años de experiencia, el cirujano debe desarrollar herramientas que le permitan manejar esta situación y llegar a acuerdos razonables con sus pacientes. En este sentido algunos

autores (11) defienden que el cirujano debe sentirse cómodo escogiendo un implante que satisfaga los deseos de la paciente en cuanto a volumen, y debe adaptar la técnica quirúrgica para obtener una adecuada forma final del seno.

Con mucha frecuencia, el cirujano se tiene que enfrentar con que las pacientes que tienen menos masa mamaria y menos tejido de cobertura son las que van a solicitar un mayor volumen de implantes. En la medida en que coloquemos un implante de mayor volumen, en una mama con estas características, habrá un mayor riesgo de complicaciones tales como dehisencia de heridas, cicatrices hipertróficas, asimetrías, aparición de estrías, etc. Quienes han estudiado a fondo el tema, como Tebbets (12), han propuesto sistemas de análisis de los tejidos que en su experiencia disminuyen notablemente el número de complicaciones, la tasa de reintervenciones y los riesgos de deformidades, aunque Tebbets aclara que “este sistema no reemplaza las preferencias del cirujano o de la paciente. El sistema solo provee guías basadas en las características del tejido de cada paciente”. A pesar de esta interesante aproximación a las pacientes, este mismo autor, en otro artículo (13), opina que la colocación de volúmenes superiores a 350 cc aumenta el riesgo de complicaciones. Pensamos que establecer un límite de 350 cc, sin tener en cuenta las características individuales, puede ser inapropiado, ya que se estaría partiendo de la premisa de que todas las pacientes tienen las mismas proporciones antropométricas y las mismas características en sus tejidos mamarios y torácicos.

En cuanto al perfil de los implantes, las indicaciones que han sido propuestas para el uso de implantes de perfil alto son: ptosis glandular mamas tuberosas para evitar cicatrices de mastopexia en pacientes que no deseen cicatrices o en pacientes que requieren mayor proyección

Figura 3. Frecuencia de implantes mamarios por volumen

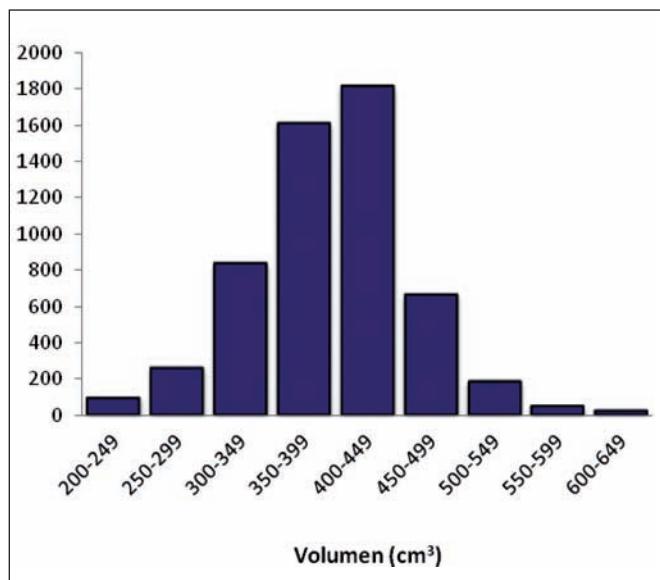


Tabla XIV. Identificación de marcas comerciales

Allergan® - Natrelle®	Allergan Limited, 1st Floor, Marlow International, The Parkway, Marlow, Bucks, SL71YL. United Kingdom
Cereform®	Cereplas.- Actipôle 2 - Avenue de la Solette 59554 Sainly lez Cambrai – France
Eurosilicone®	Eurosilicone SAS - 245 ZI de la Peyrolière - 84400 APT -France
ISD®	Shanghai Dong Yue Medical Health product Co. Ltd – N° 9088 HuTai, 200949 Shanghai, China.
La Femme®	Shanghai Kangning Medical Device Co., Ltd. 77 Xifei Road, Luting. Songliang District, 201615Shanghai China.
Mentor®	MENTOR 3041 Skyway Circle NorthIrving, TX 75038-3540 USA
Nagor®	129 Deerdykes View, Westfield Industrial Estate. Cumbernauld, Glasgow G68 9HN, United Kingdom
Perthese®	Perouse Plastie SAS, 1 rue Camille Desmoulins. TSA 81002, Issy-Les-Moulineaux RCS Nanterre France
PIP®	Poly Implant prostheses. 337 Avenue de Bruxelles. La Seyne-sur-Mer, 83507 France
Politech®	POLYTECH Health & Aesthetics GmbH. Altheimer Str. 32 64807 Dieburg . Germany
Refinex®	DPS Technology Development Ltd .Room 701,Block A, Nanfang Int'l Plaza,No.3013, Yitian Road, Shenzhen,518048,China.
Sebbin®	Groupe Sebbin SAS 39-43 Parc d'activités Les Quatre Vents, 95650 Boissy-l'Áillerie, France

Tabla XV. Tabla de contingencia Marcas* Años

			Años					Total
			2008	2009	2010	2011	2012	
Marcas	Allergan	Recuento % de Años	1 0,2%	1 0,2%	6 0,8%	4 0,5%	3 1,0%	15 0,5%
	Cereform	Recuento % de Años	2 0,3%	4 0,8%	4 0,6%	5 0,7%	3 1,0%	18 0,6%
	Eurosilicone	Recuento % de Años	91 15,2%	50 9,8%	90 12,4%	94 12,9%	35 11,3%	360 12,5%
	ISD	Recuento % de Años	20 3,3%	19 3,7%	36 5,0%	44 6,0%	12 3,9%	131 4,6%
	La Femme	Recuento % de Años	82 13,7%	108 21,1%	180 24,8%	156 21,4%	76 24,5%	602 20,9%
	Mentor	Recuento % de Años	13 2,2%	19 3,7%	17 2,3%	20 2,7%	6 1,9%	75 2,6%
	N/I	Recuento % de Años	27 4,5%	16 3,1%	27 3,7%	20 2,7%	12 3,9%	102 3,5%
	Nagor LTD	Recuento % de Años	2 0,3%	1 0,2%	1 0,1%	3 0,4%		7 0,2%
	Perthese	Recuento % de Años	241 40,2%	210 41,1%	239 32,9%	251 34,4%	110 35,5%	1051 36,5%
	PIP	Recuento % de Años	66 11,0%	48 9,4%	74 10,2%	70 9,6%	24 7,7%	282 9,8%
	Polytech	Recuento % de Años			1 0,1%	2 0,3%		3 0,1%
	Refinex	Recuento % de Años			2 0,3%	5 0,7%		7 0,2%
	SEBBIN	Recuento % de Años	54 9,0%	36 7,0%	49 6,7%	55 7,5%	29 9,4%	223 7,8%
Total		Recuento % de Años	599 100,0%	512 100,0%	726 100,0%	729 100,0%	310 100,0%	2876 100,0%

Tabla XVI. Volumen de las prótesis por año

Años		Volumen prótesis mama derecha (cm ³)	Volumen prótesis mama izquierda (cm ³)	Subtotal	No reportado (N/I)	Total
2008	N	572	572	1144	54	1198
	Media	380	381	381		
	Desv. Tip.	56,128	57,547	56,838		
2009	N	496	496	992	32	1024
	Media	387	388	387		
	Desv. Tip.	60,951	62,036	61,494		
2010	N	699	699	1398	54	1452
	Media	387	388	387		
	Desv. Tip.	59,890	60,579	60,235		
2011	N	709	709	1418	40	1458
	Media	390	391	390		
	Desv. Tip.	61,887	62,291	62,089		
2012	N	298	298	596	24	620
	Media	387	387	387		
	Desv. Tip.	59,990	59,382	59,686		
Total	N	2774	2774	5548	204	5752
	Media	386	387	387		
	Desv. Tip.	59,919	60,598	60,259		

Variación volumen implante mama derecha: p = 0,051
 Variación volumen implante mama izquierda: p = 0,077

Tabla XVII. Tabla de contingencia Años * Perfil prótesis mama derecha

Años		Perfil mama derecha			Subtotal	N/I	Total
		Extra-alto	Alto	Medio			
2008	Recuento	96	471	3	570	29	599
	% de años	16,8%	82,6%	0,5%	100%		
2009	Recuento	83	412		495	17	512
	% de años	16,8%	83,2%		100%		
2010	Recuento	146	551		697	29	726
	% de años	20,9%	79,1%		100%		
2011	Recuento	171	535		706	23	729
	% de años	24,2%	75,8%		100%		
2012	Recuento	61	237		298	12	310
	% de años	20,5%	79,5%		100%		
Total	Recuento	557	2206	3	2766	110	2876
	% de años	20,1%	79,8%	0,1%	100%		

N/I = No Informa

Diferencias estadísticas: p = 0,002

Tabla XVIII. Tabla de contingencia Años * Perfil prótesis mama izquierda

Años		Perfil mama izquierda			Subtotal	N/I	Total
		Extra-alto	Alto	Medio			
2008	Recuento	96	473	3	572	27	599
	% de años	16,8%	82,7%	0,5%	100%		
2009	Recuento	82	414		496	16	512
	% de años	16,5%	83,5%		100%		
2010	Recuento	146	553		699	27	726
	% de años	20,9%	79,1%		100%		
2011	Recuento	168	541		709	20	729
	% de años	23,7%	76,3%		100%		
2012	Recuento	61	237		298	12	310
	% de años	20,5%	79,5%		100%		
Total	Recuento	553	2218	3	2774	102	2876
	% de años	19,9%	80,0%	0,1%	100%		

N/I = No Informa

Diferencias estadísticas: p = 0,001

(14). En nuestro estudio, el 99% de las prótesis fueron de perfil alto y extra-alto (n=2771). Quienes no están acostumbrados a usar este tipo de implantes se preguntarán por qué están tan difundidos en nuestro medio. Nosotros creemos, al igual que Tebbets (13), que el uso de prótesis de un determinado perfil debe basarse en una individualización de la estructura antropomórfica de cada paciente, y particularmente, de la estructura y dimensiones de su caja torácica, así como de las proporciones entre el diámetro de la base de la mama y la proyección de la glándula mamaria.

En nuestra opinión, la elección de estas prótesis tiene dos indicaciones fundamentales:

1. Pacientes con menor circunferencia torácica, en las que es necesario utilizar prótesis de menor diámetro para evitar complicaciones como la sinmastia o una prolongación inestética del seno hacia la pared lateral del tórax.
2. Pacientes con mamas de base muy ancha, en las que este tipo de implantes permite obtener una mama de mayor proyección sin aumentar más su base.

A diferencia de otros autores (13,14) creemos que:

Tabla XIX. Tabla comparativa entre estudios clínicos

		COLOMBO	STEVENS ⁽⁵⁾	MORENO ⁽⁶⁾	PSILLAKIS ⁽⁷⁾	HAIAVY ⁽⁸⁾
CASOS		2876	100	150	1447	207
PAÍS		VENEZUELA	EE.UU.	ESPAÑA	BRASIL	EE.UU.
PERÍODO (AÑOS)		5	13	5	6	8
PLANO		97% SUBMUSCULAR	82% SUBMUSCULAR	100% SUBMUSCULAR	45% SUBMUSCULAR	91% SUBMUSCULAR
MATERIAL		100% GEL COHESIVO	78% GEL COHESIVO	100% SOLUCIÓN SALINA	100% GEL COHESIVO	100% SOLUCIÓN SALINA
TEXTURIZADAS		14%	79%	-	100%	100%
FORMA REDONDA		100%	98%	-	95,9%	
VOLUMEN (Cm³)	MEDIA	387	305	-	270	380
	RANGO	200-600	-	175-225	100-500	180-800

1. La ptosis mamaria debe corregirse siempre con una pexia, y no es suficiente emplear una prótesis de perfil alto para que la glándula ascienda.
2. Las mamas tuberosas, a pesar de que tienen una base de implantación pequeña, pueden tratarse con prótesis de perfil regular siempre y cuando se haga un adecuado tratamiento del polo inferior con incisiones radiales del tejido fibroglandular para que expanda.
3. Si consideramos que una paciente necesita una pexia, no acostumbramos a negociar las cicatrices.

Con respecto a las complicaciones derivadas del uso de este tipo de prótesis, Tebbets (13) y Handel (15) consideran que el uso de prótesis de perfil extra-alto puede conllevar un aumento de compromiso permanente de los tejidos, y un aumento de la tasa de reintervenciones; pero por otra parte Larget (16), concluye en su estudio que el uso de prótesis de perfil alto y extra-alto disminuye el riesgo de reintervención y de contractura capsular si los comparamos con prótesis de perfil bajo y moderado.

El uso del plano retropectoral, que fue el más comúnmente empleado en nuestra casuística (99,9%, n=2786), tiende a producir un achatamiento de la prótesis por efecto del tono muscular del pectoral mayor, lo cual no sucede cuando se usa el plano prepectoral. Cuando utilizamos técnicas de pexia periareolar se acentúa mucho más ese achatamiento, pero esto se puede contrarrestar eficazmente utilizando prótesis de gel altamente cohesivo llenas al 99% y de perfil alto o extra-alto, ya que se achatan menos cuando son sometidas a presiones en su eje ántero-posterior.

En cuanto al relleno de los implantes, en nuestro estudio en ningún caso se utilizaron prótesis llenas de solución salina. Todos los implantes fueron de gel de silicona.

La moratoria establecida en Estados Unidos en 1992 por parte de la *Food and Drugs Administration* (FDA)

con respecto al uso de implantes llenos de silicona, conllevo el que numerosas series publicadas en Estados Unidos desde esa fecha tengan un alto porcentaje de casos en los que se utilizan prótesis llenas de solución salina (8). Estas prótesis se encuentran prácticamente en desuso en nuestro ámbito debido a que las prótesis de gel proporcionan mejores resultados estéticos, una palpación más parecida a la de una mama natural, y un menor índice de complicaciones tales como aparición de pliegues palpables o visibles (17).

La introducción a través de la incisión mamaria de las prótesis de gel es bastante más laboriosa que la de las prótesis inflables de solución salina, sobre todo cuando se trata de areolas pequeñas. Esta dificultad se incrementa aún más cuando se usan prótesis de gel altamente cohesivo o cuando la cubierta es menos distensible. El avance de las técnicas de implantación (4) así como de los materiales protésicos, han permitido que los cirujanos vayan ampliando sus horizontes en este sentido (18).

Por lo que se refiere al plano de colocación de los implantes y la superficie de los mismos, la mayoría de los estudios publicados recomiendan el uso del plano retropectoral (interpectoral) y de prótesis con superficie texturizada (19) para disminuir la incidencia de contractura capsular, aunque estudios más recientes (15,16,20), con prótesis de superficie lisa y gel cohesivo, han puesto en duda estos resultados y más bien evidencian un aumento de la incidencia de seromas e infecciones cuando se utilizan las prótesis texturizadas en el plano retropectoral. En nuestro estudio, el plano elegido por el grupo de cirujanos fue el retropectoral en el 97% de los casos y en el 86% utilizaron prótesis lisas.

Existe una gran variabilidad entre estudios en lo referente a la incidencia de cápsula contráctil, que depende de factores muy variados que van desde el uso de determinadas técnicas como la *no-touch*, hasta la hemostasia cuidadosa, la irrigación del bolsillo con antibióticos o

desinfectantes, o un determinado manejo del postoperatorio con drenaje linfático y ultrasonido terapéutico. Sería interesante estudiar en un trabajo prospectivo la incidencia de contractura capsular entre las pacientes operadas por nuestro grupo de cirujanos y contrastarla con las series que utilizan prótesis texturizadas en el plano retro muscular.

En otro orden de cosas, es interesante resaltar que en más del 50% de los casos analizados en nuestro estudio ($n=1470$) se combinó la mamoplastia de aumento con la pexia glandular (aumentopexia). En algunos casos la pexia se acompañó de la resección dermoglandular del polo inferior mamario, ya fuera solo con una cicatriz vertical o con un ancla pequeña (T-invertida). El uso de prótesis en estos casos tiene como finalidad obtener un mejor llenado del polo superior de la mama, darle más duradera y lograr una mayor proyección de la mama con respecto a las técnicas que utilizan colgajos de tejido mamario, tales como las descritas por Peixoto y Riveiro. Dependiendo de la proporción entre el volumen resecado y el volumen de la prótesis se puede obtener una mama con un volumen parecido al inicial o inclusive obtener una reducción en el volumen final de la misma.

El uso de prótesis en pacientes con ptosis mamaria es una práctica común entre nuestro grupo de cirujanos. En este contexto podemos diferenciar 3 situaciones:

1. Si el objetivo es aumentar el volumen final de la mama, en el mismo acto quirúrgico se introduce la prótesis y se realiza la mastopexia. En nuestro medio es muy infrecuente, por no decir inexistente, la realización de mastopexia y mamoplastia de aumento en 2 tiempos quirúrgicos separados.
2. Si el objetivo es mantener el volumen mamario, se introduce una prótesis equivalente al peso de los tejidos resecados o aproximadamente 50 cm^3 por encima, tomando en consideración que en el postoperatorio se observará una atrofia de los tejidos mamarios.
3. Si el objetivo es reducir el volumen mamario, un concepto innovador aunque controvertido que estamos manejando consiste en obtener una reducción del volumen mamario final cuando el volumen implantado (es decir el volumen de las prótesis) es menor que el volumen del tejido resecado. Es muy sencillo determinar dicho volumen pesando el tejido resecado y partiendo de la premisa de que la densidad media de la mama es de 0,9 a 1g/cm^3 .

Conclusiones

En nuestro grupo de estudio los 27 cirujanos participantes tuvieron un comportamiento homogéneo, evolucionando a lo largo de 5 años en cuanto a los volúmenes y perfiles de los implantes utilizados. La diferencia observada entre los volúmenes promedio y el perfil de las prótesis utilizadas en los diferentes estudios publicados

en la literatura revisada pudiera atribuirse a patrones estéticos regionales.

Nuestros cirujanos mantuvieron unos criterios de selección de la forma, textura y relleno de las prótesis, así como de elección del plano de implantación y de la vía de abordaje, diferentes a los de otros estudios. Pensamos que la heterogeneidad de conductas observadas entre los cirujanos plásticos de distintas latitudes se debe a que no existe un material o técnica quirúrgica que haya demostrado en estudios científicos una clara superioridad con respecto a las demás, y que por lo tanto induzca a los cirujanos a modificar sus hábitos y a unificar criterios.

Agradecimientos

Al Dr. Miguel Prats de Puig, especialista en Ginecología y Obstetricia y Profesor de Senología y Patología Mamaria de la Universidad de Barcelona. España, por su colaboración en la elaboración del protocolo y revisión del estudio. Al Licenciado Douglas Angulo Herrera, asesor estadístico de la Comisión de Postgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Central de Venezuela, por su valiosa colaboración en la elaboración y análisis de las variables estadísticas analizadas.

Dirección del autor

Dr. Claudio Colombo
Av. La Estancia, CCCT, Centro Profesional Tamanaco Of 22 Chuao-Caracas, Venezuela.
Correo electrónico: claudiocolombo@outlook.com

Bibliografía

1. **Cronin T.D., Gerow F.J.:** Augmentation mammoplasty: A new "natural feel" prostheses. Transactions of the 3rd Int Cong Plastic Surgery, Amsterdam. Excerpta Medica International Congress Series. 1964 ;(66), Pp: 41-49.
2. **ISAPS.** International Survey on Aesthetic/Cosmetic Procedures Performed in 2013. Disponible en: <http://www.isaps.org/Media/Default/global-statistics>
3. **Arion H.G.:** Presentation d'une prosthes er etramam-maire. in J. Soc. Fr. Gyncol. 1965 ;(2): 5-9.
4. **Dempsey W.C., Latham W.D.:** Subpectoral implants in augmentation mammoplasty. Preliminary report. *Plas. Reconstr Surg* 1968; 42(6): 515-521.
5. **Stevens W.G. y col.:** A review of 100 Consecutive secondary augmentation/ mastopexies. *Aesthetic. Surg. J.* 2007; 27: 485-492.
6. **Moreno Gallent I., Ribera Pons M.:** Mastopexia y prótesis; Revisión a los 5 años. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2006; 32 (2): 107-116.
7. **Psillakis J.M., Facchina P.H., Kharmandayan P. y col.:** Review of 1,447 Breast Augmentation Patients Using PERTHESE Silicone Implants. *Aest. Plast. Surg.* 201; 34 (1): 11-15.
8. **Haiavy J., Tobin H.A.:** Augmentation mammoplasty with saline-filled textured implants: Review of 9 years experience and results of patient survey. *Amer. Journ.of Cosm. Surg.* 2002; 19 (1): 15-20.

9. **Hidalgo D.A., Spector J.A.:** Preoperative sizing in breast augmentation. *Plast. Reconstr. Surg.* 2012; 125 (6): 1781-1787.
10. **Amorrotu J., González de Vicente R., Gallo S. y col.:** Doctor, quiero una talla 100. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2009; 35 (3): 161-170.
11. **Boggetti P., Boltri M., Balocco P. y col.:** Augmentation Mammaplasty with a new Cohesive Gel Prosthesis. *Aesth. Plas. Surg.* 2000 (24): 440-444.
12. **Tebbets J.B., Adams W.P.:** Five critical decisions in breast augmentation using five measurements in 5 minutes: The high five decision support process. *Plast. Reconstr. Surg.* 2005; Dec 116 (7): 2005-2016.
13. **Tebbetts J.B., Teitelbaum S.:** High and Extra High Projection Breast Implants: Potential Consequences for patients. *Plast. Reconstr. Surg.* 2010; 126 (6): 2150-2159.
14. **Mario A.I., Molina A.R., Malata C.M.:** Indications for extra full proyection anatomical cohesive silicone gel implants in cosmetic and reconstructive breast surgery. *Ann. Plast. Surg.* 2008; 61: 607-612.
15. **Handel N.:** Secondary mastopexy in the augmented patient: A recipe for disaster. *Plast. Reconstr. Surg.* 2006; 118: 152S-163S.
16. **Largent J.A., Reisman N.R., Kaplan H.M., y col.:** Clinical trial outcomes of high- and extra high-profile breast implants. *Aesthet Surg J* 2013; 33(4): 529-539.
17. **Stevens W.G., Pacella S.J., Gear A.J. y col.:** Fourth-generation textured silicone Gel Breast Implant: A review of 1012 Mentor Memory Gel Breast Implants. *Aesth. Surg. J.* 2008; (28): 642-647.
18. **Biggs T.M., Cukier J., Worthing F.L.:** Augmentation mammoplasty: A review of 18 years. *Plast. Reconstr. Surg.* 1982 ; 69 (3): 445-452.
19. **Collis N., Coleman D., Foo I.T., y col.:** Ten-year review of a prospective randomized controlled trial of textured versus smooth subglandular silicone gel breast implants. *Plast. Reconstr. Surg.* 2000;106(4):786-791.
20. **Seify H., Sullivan K., Hester T.R.:** Preliminary (3 years) experience with smooth wall silicone gel implants for primary breast augmentation. *Ann. Plast. Surg.* 2005; 54(3): 231-235.