Original / Investigación

CIRUGÍA MAMARIA

Evaluación radiológica de la correspondencia entre los puntos antropomórficos de la mama y sus respectivos puntos antropométricos en el esqueleto torácico**Radiological evaluation of anthropomorphic points of the breast with their respective anthropometric points on the thoracic skeleton**

Gil Masroua B.

Bernardette GIL MASROUA*, Linda L. RINCÓN RUBIO**,
Marisela CEMBORAIN VALARINO***, Angélique M. BOOKAMAN SALAZAR****

Resumen

Abstract

Antecedentes y Objetivo. El éxito de una intervención de Cirugía Plástica está en su planificación. Las medidas antropométricas son importantes en la evaluación preoperatoria para mejorar los resultados quirúrgicos; sin embargo, las variantes anatómicas en cada paciente pueden alterar esta planificación. Nuestro objetivo es ubicar, mediante comprobación radiológica, las referencias anatómicas antropométricas del esqueleto torácico que permiten proyectar de manera más precisa en el tórax los puntos y líneas antropomórficos necesarios para planificar la cirugía mamaria, a saber: posición del complejo areola-pezones, surco submamario y meridiano de la mama.

Material y método. Realizamos un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal evaluando radiografías de tórax postero-anteriores y laterales en una población general de mujeres para determinar los puntos precisos de referencia anatómica en el tórax de la ubicación del surco submamario (SS), del punto P (punto más alto de proyección mamaria, pezón) y del meridiano mamario (punto M).

Resultados. Sobre un total de 61 radiografías en mujeres de entre 11 y 40 años de edad, el punto de máxima proyección del pezón estuvo ubicado en la cuarta costilla y el cuarto espacio intercostal en el 87% de los casos. En el 98% el surco submamario coincidió con la sexta costilla. Determinamos una diferencia de 1 a 2 cm entre el meridiano mamario escogido por la media entre la línea axilar anterior y la medioesternal y el que se ubica en la línea medioclavicular en el 88% de los casos.

Conclusiones. Determinar estructuras fijas del esqueleto torácico que se relacionan de manera constante con estructuras y referencias de la mama (pezón, surco submamario y meridiano mamario), da al cirujano plástico criterios objetivos para la selección y proyección de puntos clave en la planificación de la cirugía mamaria, con proporción y armonía individualizadas en cada paciente, de cara a obtener resultados más estéticos y simétricos.

Background and Objective. The success of a Plastic Surgery intervention is in its planning. Anthropometric measures are important in preoperative evaluation to improve surgical outcomes; however, anatomical variants in each patient can alter this planning.

Our objective is to locate, through radiological verification, the anthropometric anatomical references of the thoracic skeleton that allow the anthropomorphic points and lines necessary to plan breast surgery to be projected more precisely in the chest, namely: position of the areola-nipple complex, submammary groove and meridian of the breast.

Methods. We conduct a retrospective, descriptive and cross-sectional study evaluating postero-anterior and lateral chest radiographs in a general population of women, to determine the precise anatomical reference points in the thorax of the location of the submammary groove (SS), of point P (highest breast projection, nipple) and breast meridian (point M).

Results. On a total of 61 radiographs in women between 11 and 40 years of age, the point of maximum projection of the nipple was located in the fourth rib and the fourth intercostal space in 87% of cases. In 98% the submammary groove coincided with the sixth rib. We determined a difference of 1 to 2 cm between the mammary meridian chosen by the mean between anterior and mid-sternal axillary line and that located in the midclavicular line in 88% of cases.

Conclusions. Determining fixed structures of the thoracic skeleton that are constantly related to structures and references of the breast (nipple, submammary groove and breast meridian), gives the plastic surgeon objective criteria for the selection and projection of key points in the planning of breast surgery, with proportion and harmony individualized in each patient, in order to obtain more aesthetic and symmetrical results.

Palabras clave Cirugía mama, Medidas mama, Surco submamario, Complejo areola-pezones

Nivel de evidencia científica 4b Diagnóstico
Recibido (esta versión) 9 mayo/2019
Aceptado 20 agosto/2019

Key words Breast surgery, Breast measures, Submammary groove, Nipple-areola complex

Level of evidence 4b Diagnostic
Received (this version) 9 May/2019
Accepted 20 August/2019

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.
Financiación: No hubo fuentes externas de financiación para este trabajo.

* Cirujano Plástico, Unidad de Cirugía Plástica y Postbariátrica Caracas (Plásticabariátrica), Profesor Universitario y Coordinador de Postgrado de Cirugía Plástica Hospital Universitario de Caracas, Caracas, Venezuela.

** Cirujano Plástico, Centro Diagnóstico Docente las Mercedes, Directora de la Unidad de Cirugía Plástica y Postbariátrica Caracas (Plásticabariátrica), Profesor Universitario Hospital Carlos J. Bello Cruz Roja Venezolana, Caracas, Venezuela.

*** Cirujano Plástico, Clínica Urológico San Román Caracas, Codirectora Unidad de Cirugía Plástica y Postbariátrica Caracas (Plásticabariátrica), Caracas, Venezuela.

**** Cirujano Plástico, Unidad de Cirugía Plástica y Postbariátrica de Caracas (Plásticabariátrica), Profesor Universitario Hospital Carlos J. Bello Cruz Roja Venezolana, Caracas, Venezuela.

Introducción

La mama femenina es una estructura tridimensional de tejido blando anclado en el tórax sobre zonas musculares y huesos, que puede presentar diversas fisionomías y que no tiene una morfología ni posición constantes en todas las mujeres. Esto hace muy difícil el tener medidas o sistemas de medición de este órgano que puedan ser claramente reproducibles. Además, sufre importantes cambios en el tiempo asociados a las diferentes etapas de la vida de la mujer. Es por ello necesario tener en cuenta numerosas variables y parámetros que hacen aún más difícil estandarizar criterios morfológicos para su valoración anatómica y estética, como pueden ser el diámetro y volumen, la posición en el tórax, la ptosis, la proyección y las variantes en la morfología de la caja torácica y de la columna vertebral en cada mujer.

El éxito de toda intervención de Cirugía Plástica está en su planificación. Las medidas antropométricas son siempre importantes en la evaluación preoperatoria de cualquier paciente de cara a mejorar los resultados quirúrgicos. Pero siempre hemos de tener en cuenta que las variantes anatómicas en cada paciente pueden alterar esta planificación cuando se usan medidas establecidas de forma general.

En la cirugía mamaria, ya sea estética o reconstructiva, el marcaje preoperatorio depende, principalmente, de la ubicación correcta del complejo areola-pezón (CAP). Su mala posición y/o desviación del eje de la mama suelen ser un hallazgo frecuente en cirugía mamaria, ya que los métodos comúnmente usados para proyectar la nueva posición del CAP son, en nuestra opinión, mayoritariamente subjetivos y operador-dependientes.

De manera general, asociamos el punto de máxima proyección de la mama con el punto donde se ubica el pezón (punto P); aproximadamente 2 cm por encima del punto P ubicamos el borde superior del CAP; el surco submamario (SS) es una estructura regularmente fija que delimita el borde inferior de la mama; y finalmente, es de suma importancia la ubicación correcta de todas estas referencias en relación al meridiano de la mama (punto M).

Existen varios métodos que tradicionalmente han servido de guía para elegir la nueva posición del borde superior del CAP y el meridiano de la mama en la planificación de una cirugía mamaria, ya sea estética o reconstructiva. Esos métodos pueden conllevar un margen de error amplio debido a la subjetividad del cirujano a la hora de interpretarlos y a la imprecisa relación entre las medidas corporales individuales de cada paciente (altura, longitud de su brazo, etc.) y de su tórax. Según Maliniac,⁽¹⁾ las líneas y puntos de referencias mamarios tradicionalmente empleados son la línea medio-clavicu-

lar (LMC), el vértice superior del esternón (VE), la línea axilar anterior (LAA), la línea medio-esternal (LME) y el surco submamario (SS). El meridiano mamario comúnmente se ubica trazando una línea desde la mitad de la clavícula que cruza por el pezón y que por tanto, queda sujeta a la posición del CAP de cada paciente.

En cuanto a la ubicación del CPA y del punto A encontramos también diferentes métodos, como el de Ragnell,⁽²⁾ según el cual el CAP debe situarse a 18-22 cm de distancia del vértice esternal en la LMC (Fig. 1), medición que puede fallar si la paciente presenta asimetría en la posición de sus areolas, clavículas, hombros, columna vertebral o diferencias en el tamaño de ambas mamas.

Figura 1. Ubicación del CAP según el método de Ragnell

Otros métodos, como los descritos por Arie-Pitangy, Lassus o Gradinger,⁽³⁻⁴⁾ son también muy operador-dependientes y varían mucho según la anatomía de las diferentes pacientes (Fig. 2 y 3). Tebbets⁽⁵⁾ marca el borde interno de la areola a una distancia de 9 a 11 cm de la línea media esternal y el borde externo a 10 a 13 cm de la línea axilar anterior (Fig. 4). La maniobra de Biesenberger⁽⁶⁾ también permite trazar los límites lateral y medial del marcaje preoperatorio de las mamas tomando como referencia el punto medio del SS y desplazando la mama hacia el cuadrante lateral y medial, trazando una línea con dicho punto medio previamente marcado.

En cuanto al diámetro de la areola, se establece que debe ser de 4 cm aproximadamente.⁽⁶⁾

Figura 2. Ubicación del CAP según el método de Arie-Pitanguy

Figura 3. Ubicación del CAP según el método de Lassus

Figura 4. Ubicación de los puntos B y C del CAP

Figura 5. Evaluación de la posición del surco submamario

Por su parte, el SS es un elemento que define la forma y la estructura de la mama en la mujer, por lo que su preservación en posición anatómica es muy importante en cirugía mamaria (Fig. 5). La asimetría en su ubicación es muy importante.⁽⁵⁾ La distancia de la areola al SS no debe ser superior a 7-8 cm⁽⁷⁾ pero es una medida relativa que va a depender en cada paciente del tamaño de su mama.

Tras los estudios de Maliniac,⁽¹⁾ que en 1950 fue el primero en intentar protocolos estándar para medir la mama, encontramos otros muchos intentos. Penn⁽⁸⁾ en 1955 tomó en cuenta parámetros asociados como la edad, altura, posición del acromion, del punto medio clavicular, distancia del SS al pezón y distancia del vértice del esternón al pezón. Regnault⁽⁹⁾ en 1973 habla sobre la influencia de la ptosis en estas mediciones y los métodos clásicos para determinar el volumen mamario son el de desplazamiento del agua, el uso de moldes o el dispositivo de Grossman-Roudner⁽¹⁰⁾ que consta de 3 discos básicos de diferentes radios que se convierten en conos para medir la mama. Smith⁽¹¹⁾ en 1986, a diferencia de Penn, incluye en sus estudios 1/3 de mujeres con hipertrofia, ptosis o ambas.

Frente a todos estos estudios, nuestro objetivo es ubicar puntos anatómicos de referencia en cada paciente que se correspondan con estructuras fijas en el tórax (puntos antropométricos) extrapolables a estructuras blandas en la mama (puntos antropomórficos), de manera que permitan planificar de forma más precisa y menos subjetiva la cirugía mamaria sin depender de distancias, peso, talla o volumen mamario de cada mujer, sino solo en función de estructuras objetivas y constantes para cada paciente.

Material y método

Realizamos un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal en la Unidad de Cirugía Plástica y Postbariátrica de Caracas (Venezuela), sobre una población general de mujeres que acudieron por diferentes causas para la realización de radiografías de tórax en posición pósterio-anterior y lateral al Departamento de Radiología del Centro Diagnóstico Docente Las Mercedes (Caracas, Venezuela). Determinamos en esas radiografías los puntos de referencia anatómicos en el tórax fiables y precisos para la ubicación del surco submamario (SS), punto P (punto más alto de proyección mamaria, pezón) y del meridiano mamario (punto M).

Los criterios de inclusión fueron: pacientes de sexo femenino, entre 11 y 40 años de edad, en cuyas radiografías se viera claramente el pezón y las costillas en sus segmentos anteriores y laterales y no fueran portadoras de implantes mamarios (Fig. 6).

Excluimos todas las radiografías de mala calidad técnica y con poca nitidez.

Anotamos las variables de estudio (puntos de medición) junto con los datos de las pacientes (nombre y edad) en hojas de recolección de datos.

Para el estudio empleamos dos programas de análisis computarizado (Osirix® (Suiza) y Ginkgo CADX pro® (California, EE.UU.) (Fig. 7).

Figura 6. Modelo de radiografías para recolección de datos

Ubicamos en las tomas laterales seleccionadas en cada paciente la posición del SS en relación a las costillas y el punto de máxima proyección de la mama (punto P) determinado por el pezón en relación con las costillas. Llevamos a cabo mediciones en 3 segmentos del tórax: segmento superior, de la clavícula a la segunda costilla; segmento medio, de la segunda a la cuarta costillas; y segmento inferior, de la cuarta a la sexta costillas. Por último, comparamos el meridiano mamario (punto M) buscando la ubicación idónea de la mama con 2 métodos: uno que parte de la mitad de la longitud de la clavícula y cruza el pezón y otro que se ubica a partir del punto M obtenido de la media entre la línea axilar anterior y la línea medio-esternal.

Resultados

Sobre un total de 106 radiografías de tórax femeninos en las dos proyecciones seleccionadas, llevamos a cabo el cálculo de muestra representativa mediante un estadígrafo representado en la fórmula descrita en el Gráfico 1.

Gráfico 1. Fórmula empleada para el cálculo de la muestra representativa para el estudio.

Si las 106 radiografías de tórax constituyen la cantidad total de población, considerando un 95% de nivel de confianza, asumiendo que el error de cálculo (ϵ) sea de un 5% (0.05) y considerando que el 10% de la muestra seleccionada no reúna las características de la población ($q = 0.1$), determinamos que la muestra representativa para nuestro estudio podría ser de 61 pacientes. En base a este cálculo, del total de 106 estudios seleccionamos como muestra representativa 61 radiografías de tórax en las posiciones consideradas en las que se visualizaban claramente las costillas en sus segmentos anteriores y en su trayecto lateral, descartando las otras 45.

Figura 7. Programa de análisis computarizado Osirix®

La edad media de la muestra fue de 27 años (rango entre 11 y 40 años).

De los 61 estudios radiológicos seleccionados, en el 87% (53 radiografías de tórax pósterio-anterior y lateral) el punto de máxima proyección del pezón (Punto P) estuvo ubicado en relación al borde inferior de la cuarta costilla y el cuarto espacio intercostal (Fig. 8). En el 8% (5 radiografías) el punto P estuvo ubicado en el quinto espacio intercostal y la quinta costilla. Finalmente, en el 5% (3 radiografías) el punto P estuvo en el tercer espacio intercostal y la tercera costilla. (Gráfico 2).

Figura 8. Punto de mayor proyección del pezón (Punto P)

En un 98.3% (60 radiografías de tórax pósterio-anterior y lateral), el SS coincidió con la sexta costilla. En el 1.7% (1 radiografía) coincidió con la quinta costilla (Gráfico 3).

El segmento superior tuvo una media de 27.77 mm medidos en la radiografía de tórax pósterio-anterior (rango desde 20.85 hasta 33.62 mm). El segmento medio tuvo una media de 35.14 mm (rango desde 29.94 hasta 43.88 mm). El segmento inferior tuvo 37.09 mm de media (rango desde 29.94 hasta 44.16 mm). En referencia a los segmentos torácicos, encontramos una longitud similar entre el segmento medio y el inferior (Fig. 9) coincidiendo el punto de máxima proyección (punto P)

Gráfico 2. Determinación del Punto P (pezón) con elementos anatómicos

Gráfico 3. Determinación del Surco Submamario (SS) con elementos anatómicos

Gráfico 4. Determinación del Meridiano de la mama (Punto M)

Figura 9. División del tórax en tercios

Figura 10. Meridiano mamario

Figura 11. Proyección cutánea de los arcos costales y espacios intercostales

Figura 12. Posición de la mama en base a los 3 tercios del tórax (radiológico)

en la unión de ambos segmentos y en relación al cuarto espacio intercostal en un 87%; y el segmento superior (entre la clavícula y la segunda costilla), coincidió en un 90% (55 radiografías) con el polo superior de la glándula mamaria.

Determinamos una diferencia de 1 a 2 cm en el 88% de las imágenes (54 radiografías) entre el meridiano mamario escogido por la media entre la línea axilar anterior y medio-esternal y el que se ubica en la línea medio-clavicular (Fig. 10). Una diferencia de 3 cm en el 8% (5 radiografías) y una diferencia de 4 cm en el 3% (2 radiografías) (Gráfico 4).

Los resultados obtenidos en nuestro estudio no mostraron influencia de las variables relacionadas con la edad y con las deformidades esqueléticas (Fig. 11 y 12).

Discusión

Debido a que nuestro objetivo en Cirugía Plástica es convertir una mama imperfecta en perfecta, es difícil, en nuestra opinión, pensar en determinar la posición del CAP con protocolos subjetivos como los que describen la mayoría de los autores que han estudiado lo que tradicionalmente se ha considerado como mama perfecta. De ahí nuestra intención en este trabajo de describir puntos anatómicos fijos y fiables en el tórax óseo que puedan extrapolarse para marcar preoperatoriamente los puntos clave de posicionamiento de la mama.

Como hemos mencionado, muchos de los métodos tradicionalmente empleados usan los resultados del es-

tudio clásico de Penn,⁽⁸⁾ ya discutidos en su momento por Smith.⁽¹¹⁾ Otros autores asumen que las distancias mamarias deberían formar un triángulo isósceles,⁽⁵⁾ e igualmente serían problemáticos los que asumen, como Maliniac⁽¹⁾ y Pitanguy⁽³⁾ que en la mama perfecta la posición del pezón debe estar entre la línea horizontal trazada hasta el punto medio entre el acromión y el olecranon en el húmero, sin tener en cuenta las diferencias anatómicas en altura, longitud del tórax o las extremidades que, como anomalías sobre la norma se pueden presentar en las mujeres.

La experiencia clínica demuestra que ninguna de estas reglas es verdadera en todas las mujeres. Para evitar estas discrepancias McKissock,⁽¹³⁾ Pitanguy,⁽³⁾ Lejour⁽¹³⁾ o Hall-Findlay,⁽⁵⁾ entre otros, determinan para sus técnicas de reducción mamaria la posición del pezón a nivel del SS independientemente de la distancia existente desde el vértice del esternón.⁽⁷⁾ También en la reconstrucción mamaria, el problema del posicionamiento del CAP en la nueva mama es tema de controversia y por ejemplo Beckenstein,⁽¹⁴⁾ lo coloca en el borde inferior del pectoral mayor.

Si bien el criterio para la mama ideal varía de un autor a otro, todos parecen estar de acuerdo en que debe ser proporcionada con el cuerpo de la paciente, cónica, con mínima ptosis y con el CAP colocado en posición anterior, y que cuando se emplean implantes mamarios para realzar su volumen, la posición del SS deberá descender de forma proporcional al volumen del implante empleado y teniendo en cuenta el máximo punto de proyección de dicho implante según sea anatómico o redondo.^(7,15,16)

El que existan múltiples métodos para determinar el posicionamiento de la mama y del CAP en la Cirugía Estética y Reconstructiva de la mama indica que hay elementos que dificultan en cada uno de ellos su determinación por la variabilidad en las pacientes. Es por ello que, en la mayoría de las ocasiones, los cirujanos tenemos que utilizar estos métodos con variaciones propias para poder reposicionar la mama y el CAP como deseamos en cada paciente.

En los libros de anatomía y en las publicaciones sobre técnicas quirúrgicas, por lo general no se habla de la influencia de las variantes anatómicas en la anatomía quirúrgica de la mama, ni se contemplan como posibles referencias estructuras anatómicas torácicas relacionadas con la mama. Es por ello que nos propusimos revisar una serie de radiografías de tórax de una población general de pacientes femeninas en un rango de edad en el que consideramos que no habría grandes influencias de la forma y posición de la mama producidas por los cambios que regularmente esta sufre a lo largo de la vida de la mujer, con el fin de obtener resultados estadísticamente significativos que apoyaran la anatomía descriptiva conocida,

y con la intención de emplearla como herramienta veraz para la planificación de nuestras cirugías mamarias.

Creemos que los resultados de nuestro estudio permiten concluir que, tomando como puntos de referencia anatómica el cuarto espacio intercostal y la sexta costilla, podemos ubicar con bastante exactitud el sitio correspondiente al CAP y al SS, encontrando (en nuestra muestra aleatoria de pacientes entre 11 y 40 años de edad) mínima variación según la edad o la existencia de deformidad esquelética.

Al determinar la ubicación del meridiano mamario a partir del punto M ubicamos el meridiano en la mitad del hemitórax, donde quedaría establecido por tanto el eje de la mama, y no la línea centro-mamaria que parte de la línea medio-clavicular, cuya desviación lateral fue de 1 a 2 cm con respecto al eje medio torácico en la mayoría de los casos que estudiamos. Estos centímetros de diferencia entre un método y otro se deben, entre otras causas, a la asimetría de la posición de las areolas o del tamaño de las mamas, a la asimetría en la posición de las clavículas o a la asimetría en los hombros por problemas posturales o de columna vertebral, y tiene como resultado una posición asimétrica de la nueva ubicación del CAP en la cirugía mamaria.

Los tres segmentos torácicos establecidos en nuestro estudio y sus proporciones entre sí, ubican el pezón en la unión del segmento medio e inferior y en relación estadísticamente constante según nuestros resultados con la cuarta costilla y con el cuarto espacio intercostal, orientándonos de esta manera a centrar la mama o, en su caso la posición del implante mamario, en relación a esos segmentos.

Consideramos por tanto que la aportación más interesante de nuestros hallazgos es que, en la población estudiada, con un rango de edad amplio, la mayoría de la coincidencia del punto antropométrico de la cuarta costilla con el punto antropomórfico del pezón fue muy significativa, hecho que nos aporta un dato muy útil y objetivo, no observador-dependiente, para la ubicación del punto A en la cirugía mamaria.

Conclusiones

La mama perfecta, descrita como una proporción entre los tres tercios que comprenden la mama y un complejo areola-pezón en su centro, no valora la importancia de la relación de esta estructura con el tórax. Encontramos también una diferencia de hasta 2 cm de desviación del verdadero eje central de la mama, lo cual puede explicar las variaciones estéticas de complejos areola-pezón divergentes o convergentes por no haber calculado un meridiano mamario adecuado en correspondencia con las proporciones del tórax de la paciente.

Recomendamos tomar en cuenta la ubicación de las referencias anatómicas del tórax descritas en el presente estudio para la planificación de la cirugía mamaria: punto antropométrico de la cuarta costilla con el punto antropomórfico del pezón, punto antropométrico de la sexta costilla con el punto antropomórfico del surco submamario y punto M, punto medio del hemitórax, entre la línea axilar anterior y la línea medio esternal, siendo esta una manera, en nuestra opinión, más protocolizada y objetiva para obtener resultados más anatómicos y estéticos.

Agradecimientos

Al Servicio de Radiología del Centro Diagnóstico Docente las Mercedes de Caracas (Venezuela) que nos facilitó los medios técnicos y nos orientó en el uso de los programas para la interpretación de nuestro estudio.

Bibliografía

1. Maliniac JW. *Sculpture in the living*. New York. Lancet Press. 1934, p. 112.
2. Ragnell. A. Operative correction of hypertrophy and ptosis of the female breast. *Acta Chir. Scan*. 1946, Suppl 113 (94): 1-4.
3. Arie, G. Una nueva técnica de mastoplastia. *Rev.Lat. Am. Cir. Plast*. 1957, 3:23-28.
4. Lassus, CA. Technique for breast reduction. *Int. Surg*. 1970, 53:69-71.
5. Tebbets, JA. Process for Quantifying Aesthetic and Functional Breast Surgery. Quantifying Nipple Position and Vertical and Horizontal Skin Excess for Mastopexy and Breast Reduction. *Plast. Reconstr. Surg*. 2013, 132 (1): 65-73.
6. Hauben DJ, Adler N. Breast-areola-nipple proportion. *Ann Plast Surg*. 2003; 50:5:510-513.
7. Millán Mateo J, Vaquero Pérez MM. Nuestra Técnica de Aumento Mamario con Descenso Asimétrico del Surco Submamario. *Cir. plást. iberolatinoam*. 2002, 28 (1):11-20.
8. Jack P. Breast reduction. *Br. J. Plast. Surg*. 1954, 7:357-371.
9. Reagnault P. Breast Ptosis: definition and treatment. *Clin.Plast Surg*. 1973:3:193-203.
10. Grossman AJ, Roudner A. A simple means for accurate breast volume determination. *Plast Reconstr Surg*. 1980, 66:851-852.
11. Smith DJ. Breast volume and anthropomorphic measurements: normal values. *Plast Reconst Surg*. 1986, 78:331-335.
12. Siemieniczuk G, Filiciani S, Cappio B, Albertengo A, Nozzi G y Caggioli M. Ecotest mamario: una nueva herramienta para la elección del plano de ubicación de los implantes. *Cir plást iberolatinoam*. 2016; 42(1): 5-11.
13. McKissock, PK. Reduction Mammoplasty with vertical dermal flap. *Plast Reconst Surg*. 1972, 49:245-248.
14. Beckenstein MS. Anatomical parameters for nipple position and areolar diameter in males and reconstructive procedures. *Ann Plast Surg*. 1996, 36:33-36.
15. Millán M, Vaquero MM. Innovative new concepts in augmentation breast surgery. *Aesth. Plast Surg*. 1998, 22: 372-379.
16. Millán M, Vaquero MM. Innovative new concepts in augmentation breast surgery Part II: Systematic and drawing. *Aesth. Plast. Surg*. 2001, 25: 436-442.