

# Descripción anatómica intraoperatoria del surco submamario y sus implicaciones en la planificación de la cirugía mamaria con o sin implantes

## Intra-operative anatomical description of the submammary fold and its implications in the planning of breast surgery with or without implants



Rincón L.

Linda RINCÓN\*, Marisela CEMBORAIN\*\*  
Bernardette GIL\*\*, Angélique BOOKAMAN\*\*

### Resumen

**Introducción y objetivo.** Los cirujanos plásticos seguimos buscando las medidas para crear unas mamas perfectas y evitar complicaciones y resultados indeseados en la cirugía mamaria estética. Nos planteamos evaluar y describir las relaciones profundas del surco submamario clínico (surco nativo o preexistente) para establecer la posición correcta del mismo y recrearlo o reposicionarlo eficazmente en la cirugía mamaria estética.

**Material y método.** Estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal en una población de 16 mujeres (32 mamas) sometidas a cirugía mamaria estética de mastopexia con o sin implantes. Durante la cirugía, y como parte de la disección quirúrgica necesaria para la intervención, documentamos la anatomía interna del surco submamario clínico, describiendo sus componentes (tejido celular subcutáneo, glándula mamaria) y su relación con la pared torácica (músculo, costillas y espacios intercostales).

**Resultados.** El surco submamario clínico estuvo en mayor relación con el tejido celular subcutáneo, proyectado más hacia la sexta costilla y compuesto por solo tejido en el 43.8% (14 mamas), de las que en un 92.84% (13 mamas) fue tejido celular subcutáneo y en un 7.14% (1 mama) tejido glandular mamario. En un 56.2% (18 mamas) por la combinación de tejido celular subcutáneo y tejido glandular mamario. En cuanto a las relaciones del surco submamario clínico con estructuras profundas, se encontró en arcos costales en un 75% (24 mamas), con mayor frecuencia el sexto arco costal, y en un 25% (8 mamas) en espacios intercostales, con mayor frecuencia en el quinto.

**Conclusiones.** En base a estos hallazgos, establecemos pautas para ubicar el surco submamario clínico o preexistente en una posición anatómicamente más correcta y así poder acoplarlo con el surco submamario quirúrgico (retropectoral) en las cirugías mamarias estéticas primarias y secundarias.

**Palabras clave** Surco submamario, Anatomía, Mastopexia, Reducción mamaria, Mamoplastia aumento, Implantes mamarios.

**Nivel de evidencia científica** 5c Terapéutico

**Recibido (esta versión)** 10 agosto / 2022

**Aceptado** 12 noviembre / 2022

**Conflicto de intereses:** Las autoras declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.

**Financiación:** No hubo fuentes externas de financiación para este trabajo.

### Abstract

**Background and objective.** Plastic surgeons continue to search for measures to create perfect breasts and avoid complications and undesirable results in aesthetic breast surgeries. We set out to evaluate and describe the deep relationship of the clinical submammary fold of patients in the thorax, to establish its correct position and effectively recreate or reposition it in aesthetic breast surgery.

**Methods.** A descriptive, prospective and longitudinal study was performed. The population consisted of 16 female patients (32 breasts) underwent primary aesthetic breast surgeries, mastopexy with or without implants. In all the breasts, during surgery, and as part of the surgical dissection necessary for the intervention, the internal anatomy of the clinical submammary fold was documented, describing its components (subcutaneous cellular tissue, mammary gland) and its relationship with the chest wall (muscle, ribs and intercostal space).

**Results.** The clinical submammary fold was more closely related to the subcutaneous cellular tissue and projected more frequently towards the sixth rib. We found that it was composed of a single tissue in 43.8% (14 breasts), of which 92.84% (13 breasts) were subcutaneous cellular tissue and 7.14% (1 breast) was mammary glandular tissue. In 56.2% (18 breasts) it was the combination of subcutaneous cellular tissue and mammary glandular tissue. Regarding the relationships with deep structures of the clinical submammary fold, it was found in costal arches in 75% (24 breasts), more frequently the sixth costal arch, and in 25% (8 breasts) in intercostal spaces, more frequently in the fifth one.

**Conclusions.** Based on our findings, we establish guidelines to locate the clinical or preexisting submammary fold in a more anatomically correct position and thus be able to couple it with the surgical submammary fold (retropectoral) in primary and secondary breast surgeries.

**Key words** Submammary fold, Anatomy, Breast reduction, Mastopexy, Breast augmentation, Breast implants.

**Level of evidence** 5c Therapeutic

**Received (this version)** August 10 / 2022

**Accepted** November 12 / 2022

\* Cirujano Plástico, Jefe de la Unidad

\*\* Cirujano Plástico

Unidad de Cirugía Plástica y Reconstructiva Posbariátrica Plásticabariátrica, Caracas, Venezuela.

## Introducción

La mama está considerada como una insignia de la belleza femenina en nuestra sociedad. Crear una mama estética y simétricamente equilibrada utilizando o no implantes no es una tarea fácil. Al tratar de construir la mama ideal deben tenerse en cuenta ciertas proporciones anatómicas estéticas básicas, como por ejemplo, el posicionamiento de la mama en el tórax, la simetría entre ambas mamas y la posición del complejo areola-pezones.<sup>(1)</sup>

A través del tiempo se han estudiado diferentes técnicas de marcaje preoperatorio en cirugía mamaria, la mayoría subjetivas y operador-dependientes por lo que consideramos, al igual que otros autores, que no existe una técnica única aceptada.

Los primeros conceptos en cirugía mamaria proponían la conservación del surco submamario en su posición natural, con técnicas basadas en mastopexias sin implantes o mamoplastias reductoras donde la futura mama se planificaba en referencia a ese mismo surco original. Sin embargo, actualmente, la paciente y el cirujano plástico buscan cada vez más un resultado estético, armónico y anatómicamente correcto. En las cirugías mamarias estéticas sin uso de implantes, para alcanzar un resultado armónico, toma mucha importancia el correcto posicionamiento del surco submamario y al comenzar a asociar más frecuentemente implantes de diferentes volúmenes a la mastopexia, aumenta la importancia de una posición idónea del surco submamario para así poder relacionar de una manera más anatómica la base del implante con el mismo, que termina siendo el límite inferior de la mama.

Teniendo en cuenta los puntos antropométricos y antropomórficos de la mama y del tórax de la paciente para poder colocar el complejo areola-pezones (CAP) y el surco submamario en la posición correcta, sabemos que el CAP debe colocarse en el 4° espacio intercostal y el surco submamario en la 6ª costilla.<sup>(2)</sup>

El surco submamario clínico, que observamos en la paciente durante el examen físico, no siempre coincide con la ubicación correcta que le proporciona a la mama una armonía dentro del tórax, otorgándole una proporción adecuada entre el polo superior y el inferior, a la vez que la mama se ubica adecuadamente en el tórax. Este surco submamario preexistente puede estar desplazado (alto o bajo) o estar poco definido. Estas variaciones deben ser tomadas en cuenta para establecer estrategias y planteamientos que nos ayuden a confeccionar (cuando sea necesario) un surco submamario nuevo o quirúrgico que se corresponda con una apropiada relación entre la mama recreada y/o reposicionada y los límites del tórax. Todo esto si consideramos que la meta en la cirugía ma-

maria, además de dar buena forma, es dar volumen, pero conservando unas proporciones anatómicamente estéticas (Fig. 1 y 2).



Figura 1. Surco clínico y surco nuevo que se creará en correspondencia con la 6ª costilla en una cirugía mamaria estética primaria (en este caso, mastopexia con implantes)

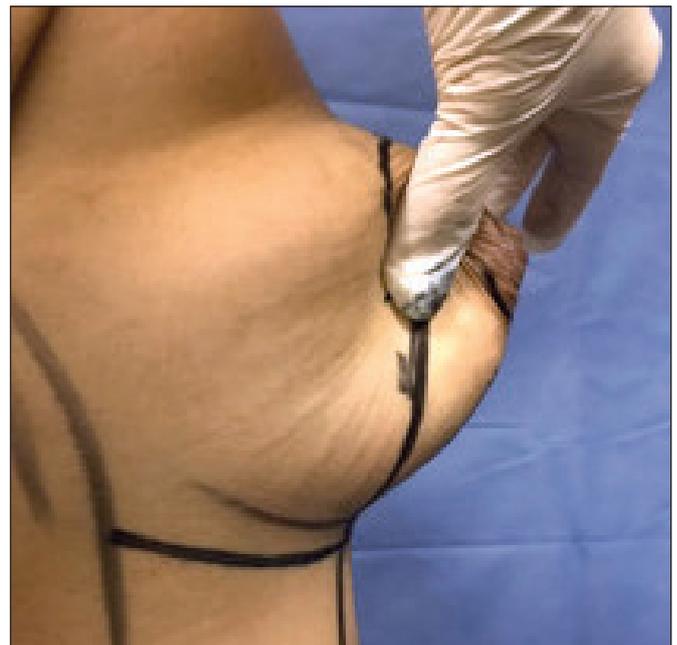


Figura 2. Vista lateral que muestra el surco clínico y el surco quirúrgico planteado en una cirugía mamaria estética primaria (mastopexia con implantes).

Desde el punto de vista de sus componentes histológicos, el surco submamario está estructurado por fibras de colágeno adheridas al sistema fascial superficial. En profundidad está relacionado con el tejido subcutáneo subyacente y al plano muscular.<sup>(3)</sup> En nuestra opinión, el surco submamario clínico puede preservarse donde esté siempre y cuando se encuentre en la sexta costilla, tal y como describimos en el artículo publicado en 2019 en esta misma revista,<sup>(2)</sup> en el que evaluamos radiografías de tórax póstero-anteriores y laterales en una población general de mujeres para determinar los puntos precisos de referencia anatómica en el tórax de la ubicación del



Figura 3. Ejemplo de surco submamario alto y asimétrico, posicionado por encima de la referencia anatómica de la 6ª costilla

surco submamario, y en el que encontramos que, sobre un total de 61 radiografías en mujeres de entre 11 y 40 años de edad, en el 98% el surco submamario coincidió con la sexta costilla.

En base a ello, definimos un surco submamario como alto cuando se encuentra por encima de la 6ª costilla, y puede estar relacionado con la existencia de una mama tuberosa, una hipoplasia mamaria o a una inserción muscular alta, ya sea de los músculos pectorales (mayor, menor o ambos) o del músculo recto abdominal (Fig. 3).

Definimos un surco submamario como bajo cuando se encuentra por debajo de la 6ª costilla, lo que puede deberse a una elongación muscular o a una inserción mamaria baja, tanto superficial (piel), como profunda (muscular), lo que además de producirse en situaciones naturales y en casos de envejecimiento mamario, poslactancia, pérdida de peso, etc, aparece también frecuentemente en pacientes sometidas a cirugía mamaria previa en la que no hubo una buena fijación del neosurco, o en las que el mismo ha descendido con el tiempo por el peso del tejido mamario o de los implantes (Fig. 4).

Estos surcos submamaros clínicos que están por encima o por debajo de la relación anatómica que proponemos, deben ser a nuestro juicio modificados, ascendidos o descendidos, según sea el caso. A este nuevo surco submamario recreado o reposicionado lo llamamos surco submamario quirúrgico y, siguiendo nuestra descripción, coincidirá con la sexta costilla, tanto en su compo-

nente superficial como en el límite inferior del bolsillo retropectoral (componente profundo) en el caso de que se utilicen implantes mamarios. Ambos componentes se deben acoplar para constituir el surco submamario quirúrgico definitivo. De ahí la importancia de cambiar paradigmas que dejaban a la subjetividad muchas variables que influyen notablemente en los resultados estéticos postoperatorios.

Conocemos la estructura y los componentes del surco submamario clínico, pero su relación profunda con respecto a la pared torácica es variable y dependerá de cada persona y de su anatomía, así como de la edad, los embarazos, las fluctuaciones de peso y el descolgamiento de los tejidos por diferentes causas, por lo que en el presente estudio nos planteamos evaluar y describir las relaciones profundas del surco submamario clínico en el tórax de una serie de pacientes a las que practicamos cirugías mamarias estéticas primarias tipo mastopexias, con o sin implantes mamarios y, de esta manera, y en relación con nuestro estudio radiológico anteriormente publicado, poder recrear y reposicionar el nuevo surco submamario quirúrgico definitivo en su posición correcta: la sexta costilla.

## Material y método

Realizamos un estudio descriptivo, prospectivo y longitudinal, sobre una población de pacientes femeninas que consultaron por deseos de mejoría estética de sus mamas y que acudieron a la Unidad de Cirugía Plástica y Posbariátrica de Caracas (Venezuela) entre junio de 2017 y enero de 2018.

Los criterios de inclusión en el estudio anatómico intraoperatorio del surco submamario fueron: edad entre 20 y 61 años, cirugía mamaria estética primaria tipo mastopexia con o sin implantes y que firmaron un consentimiento informado declarando su aprobación para ser parte de nuestro estudio. Fueron criterios de exclusión: pacientes que precisaban cirugía estética mamaria secundaria o de revisión.



Figura 4. Ejemplos de pacientes sometidas a cirugía mamaria previa que presentan surcos asimétricos y mala posición del tejido mamario.

La primera parte de nuestro trabajo fue el estudio anatómico intraoperatorio del surco submamario en el que determinamos los planos anatómicos del surco submamario existente y su composición tisular y referencias a fin de establecer el concepto de surco clínico.

Para la segunda parte empleamos los datos anatómicos obtenidos y nuestros estudios previos para establecer unas pautas de posicionamiento del neosurco, tanto en cirugías primarias como secundarias de reducción mamaria y mastopexia con o sin implantes, introduciendo así el concepto de surco quirúrgico.

Finalmente, establecemos la ubicación anatómica adecuada del nuevo surco submamario quirúrgico, describiendo la técnica para recrearlo y reposicionarlo y describiendo las pautas y medidas necesarias para mantener el nuevo surco submamario quirúrgico en su posición.

### Estudio anatómico intraoperatorio del surco submamario clínico

Abordamos la mama según la técnica planteada (mastopexia con o sin implantes), y disecamos, en todas las mamas, el surco submamario clínico para describir sus componentes anatómicos, recogiendo las variables tejido celular subcutáneo y glándula mamaria y describiendo su relación con la pared torácica (costillas y espacios intercostales) (Fig. 5). El tejido celular subcutáneo se identifica visualmente de manera macroscópica como grasa y la glándula mamaria como un tejido fibroadiposo de mayor definición y consistencia. El espacio intercostal se identifica como el espacio que se encuentra entre las costillas, conformado principalmente por tejido muscular. Anotamos las variables de los puntos anatómicos y los analizamos mediante frecuencia, porcentaje y media.

Posteriormente procedimos a realizar la cirugía mamaria planteada, según nuestro protocolo publicado,<sup>(2)</sup> ubicando el nuevo surco submamario quirúrgico en la 6ª costilla y manteniendo el complejo areola pezón en correspondencia con la 4ª costilla.

## Resultados

### Del estudio anatómico intraoperatorio del surco submamario clínico

La muestra del estudio anatómico intraoperatorio del surco submamario en nuestras pacientes estuvo comprendida por 16 mujeres (32 mamas) sometidas a cirugía mamaria primaria estética, tipo mastopexia con o sin implantes, con una edad media de 29 años (rango de 20 a 61 años).

En cuanto a la relación con los tejidos blandos subyacentes del surco submamario clínico, describimos y analizamos cada mama como unidad y no por paciente (dos mamas), debido a que en una misma paciente encontramos diferencias en los componentes de los surcos submamarios.

Encontramos que estaba compuesto por la presencia de un solo tejido en el 43.8% (14 mamas), de las cuales en un 92.84% (13 mamas) fue tejido celular subcutáneo y en un 7.14% (1 mama) tejido glandular mamario. En un 56.2% (18 mamas) encontramos la combinación de tejido celular subcutáneo y tejido glandular mamario. En un 56.2% (18 mamas) vimos la combinación de tejido celular subcutáneo y tejido glandular mamario (Gráfico 1).

En cuanto a las relaciones con estructuras profundas del surco submamario clínico encontramos que en un 75% (24 mamas) estaba en arcos costales y en un 25% (8 mamas) en espacios intercostales.

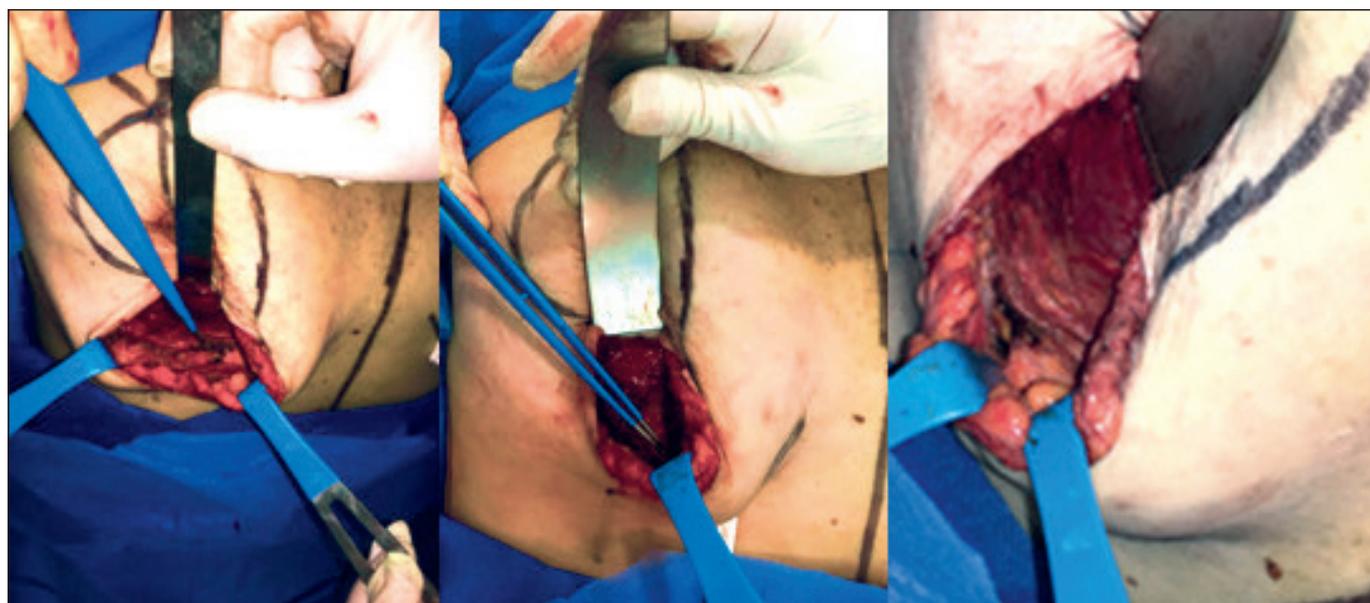
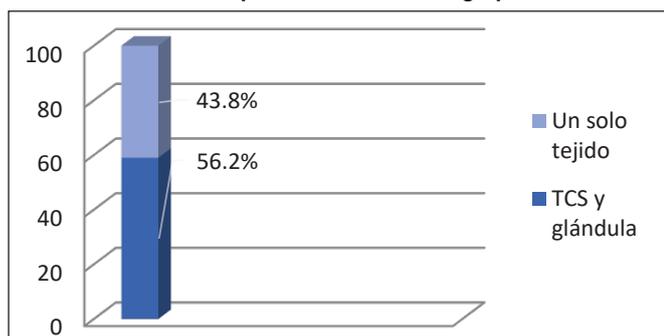


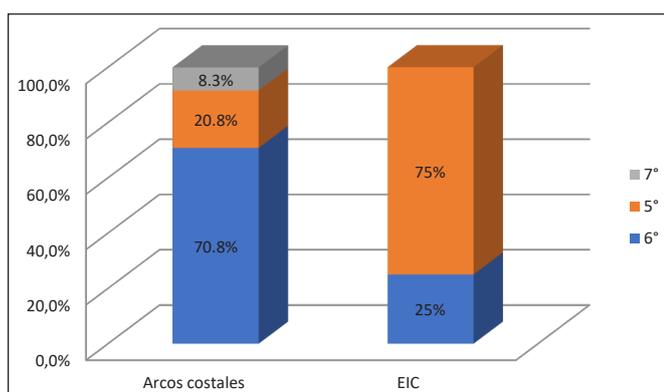
Figura 5. Surco submamario clínico intraoperatorio en el que definimos los planos anatómicos encontrados: tejido celular subcutáneo y/o glándula mamaria y su relación con la pared torácica: costillas y espacios intercostales.

**Gráfico 1. Distribución de los tejidos blandos del surco submamario clínico en las pacientes de nuestro grupo de estudio.**



TCS= Tejido celular subcutáneo

**Gráfico 2. Distribución de las estructuras profundas del surco submamario clínico en porcentajes en las pacientes de nuestro grupo de estudio.**



EIC= espacio intercostal

En un 75% (24 mamas) el surco submamario se encontraba en los arcos costales, de los cuales, en el 70.8% (17 mamas) se encontraba en el 6º arco, el 20.8% (5 mamas) en el 5º y el 8.3% (2 mamas) en el 7º arco costal. En un 25% (8 mamas) el surco submamario se encontraba en espacios intercostales, de los cuales, en el 75% (6 mamas) se encontraba en el 5º espacio y en el 25% (2 mamas) en el 6º espacio intercostal (Gráfico 2).

Del estudio anterior y asociando nuestros estudios previamente publicados, establecemos las siguientes indicaciones para reubicar el surco submamario en cirugía estética mamaria.

### **Pautas para reposicionamiento del surco submamario en cirugía mamaria con o sin implantes**

En los casos en los que el surco submamario clínico coincide con la 6ª costilla procedemos de la siguiente forma según el tipo de cirugía indicada en cada paciente:

- Mastopexia sin implantes: realizamos la técnica seleccionada, considerando que en los casos de cirugía secundaria es importante determinar el pedículo vascular del complejo areola pezón mediante tomosíntesis, cuyo estudio de imagen, tal y como publicamos en esta misma revista,<sup>(4)</sup> nos permite definir qué patrón vascular tiene la mama y así escoger el pedículo vascular más adecuado para la

realización de la mastopexia disminuyendo la incidencia de complicaciones como necrosis de piel y del complejo areola-pezón. Se mantiene el límite inferior de la nueva mama en su posición original ya que coincide con la posición apropiada.

- Mastopexia con implantes: realizamos la técnica seleccionada con las mismas consideraciones vasculares mencionadas y los principios de la técnica reglada que manejamos en nuestra Unidad y que también fue publicada en esta revista,<sup>(5)</sup> y que se basa en 5 reglas fundamentales para la sistematización de la mastopexia con implantes en un solo tiempo quirúrgico, a saber:
  - Regla 1: ubicación del complejo areola-pezón que está orientado en los ejes vertical y transversal de la mama. El eje vertical o meridiano se obtiene marcando la distancia media entre la línea medio-esternal y la línea axilar anterior, y la altura la designa el borde inferior de la 4ª costilla que será el eje transversal.
  - Regla 2: selección adecuada de los implantes tomando en cuenta la base y la proyección de los mismos para cada paciente y el espacio comprendido entre la 2ª y la 6ª costilla como límites superior e inferior respectivamente, 2 cm lateral al borde esternal como límite medial y 2 cm anterior a la línea axilar anterior como límite lateral. En base a esto, estimamos la base del implante y seleccionamos el volumen según la expectativa y deseos de la paciente.
  - Regla 3: posición (plano de colocación) del implante. Cuanta más cobertura tengan los implantes, mejor va a ser su evolución y soporte en el tiempo, por lo cual preferimos el uso del músculo pectoral mayor para cubrir los implantes (plano retropectoral) y dejamos abierta la ventana muscular anterior por donde se accede al músculo. También seccionamos los 3 fascículos costales del pectoral mayor.
  - Regla 4: resección del tejido mamario una vez colocados los implantes. Tallamos los colgajos dermoglandulares o dermograsos dejándolos simétricamente en aproximadamente 2-3 cm de grosor para preservar la circulación subcutánea. Fijamos los colgajos dermoglandulares al músculo pectoral mayor en los 4 cuadrantes con sutura 3-0 de poliglactina 910, mediante puntos separados.
  - Regla 5: resección de piel y fijación del surco submamario a la 6ª costilla con suturas no absorbibles de nylon 3-0, lo que demarcará el límite inferior de la mama. El surco previo no siempre coincide con la posición anatómica ideal, que sería, según hemos descrito, en la 6ª costilla. Luego, con la pa-

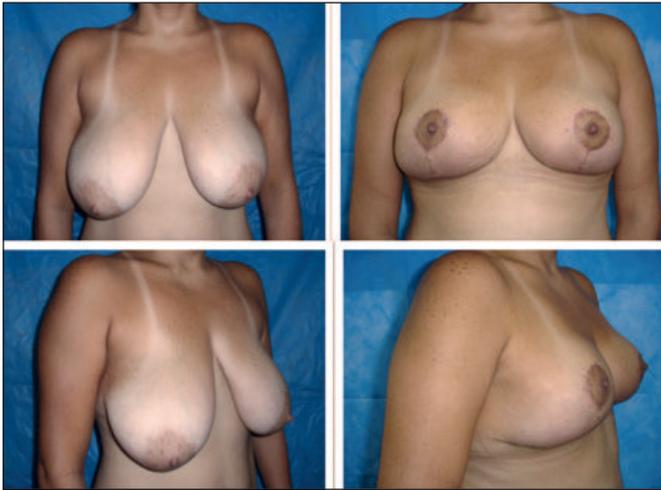


Figura 6. Pre y postoperatorio de mastopexia con patrón reductor sin implantes mamarios.

ciente semisentada, estimamos la cantidad de piel a reseca a nivel de la incisión vertical y compensamos con la incisión horizontal y la periareolar.<sup>(5)</sup>

En los casos en los que el surco submamario clínico no coincide con la 6ª costilla, procedemos de la siguiente manera:

- Mastopexia sin implantes: ubicamos el nuevo surco submamario quirúrgico en la 6ª costilla, diseccionando el espacio subglandular/subcutáneo y estabilizando esta nueva posición con puntos de sutura absorbible 2-0 (poliglactina 910) a la fascia prepectoral (Fig. 6).
- Mastopexia con implantes: el nuevo surco submamario, que es el límite inferior de la mama donde reposará el implante, se planifica diseccionando hasta la 6ª costilla el espacio retropectoral, según la técnica de preferencia en nuestra Unidad. El músculo pectoral mayor, como cobertura de los implantes mamarios, tiene dos componentes de fibras, con inervaciones diferentes, y también tienen, desde el punto de vista fisiológico, comportamientos diferentes con el implante subyacente (en el bolsillo retromuscular).

Aquí hemos de considerar las variables anatómicas de inserción del músculo pectoral mayor. La porción superior, compuesta por las fibras que se insertan sobre el manubrio esternal y las 4 primeras costillas, se identifica por llevar una trayectoria más o menos horizontal, y la porción más caudal del pectoral mayor presenta, en su borde lateral, una trayectoria oblicua hacia la axila.<sup>(6)</sup> La técnica quirúrgica dependerá de la anatomía de cada paciente, ya que existen casos en los que las inserciones costales llegan a la 5ª costilla y otras donde llegan a la 6ª costilla. En los casos en los que las inserciones están en la 5ª costilla, integramos parte del músculo recto abdominal y del serrato mayor, quedando un bolsillo retromuscular modificado. Lateralmente solo diseccionamos lo necesario hasta la línea axilar anterior.<sup>(6)</sup>



Figura 7. Pre y postoperatorio de mastopexia con implantes mamarios

Existen casos en los que el músculo pectoral es muy débil, su inserción sobre la 5ª costilla o la fascia intermuscular o del músculo recto abdominal es muy delgada, y no se logra dar cobertura suficiente al implante en el polo inferior de la mama; en esos casos optamos por un plano híbrido, donde el implante queda cefálicamente retropectoral y caudalmente subfascial,<sup>(7)</sup> o lo reforzamos con material sintético tipo malla de polipropileno o de biocelulosa con polipropileno,<sup>(5)</sup> que se ajusta y ancla al periostio de la 6ª costilla con suturas no absorbibles de nylon 3-0. De esta manera completamos la cobertura del implante y estabilizamos el surco submamario fijando la malla firmemente a la 6ª costilla. La fijación superior o lateral de la malla la hacemos al segmento muscular existente. Si el surco submamario clínico está por debajo de la 6ª costilla, realizamos el mismo procedimiento de fijación explicado anteriormente en la 6ª costilla.<sup>(5)</sup> Lo importante en estos casos es que el surco preexistente se acople con este nuevo surco quirúrgico, lo cual evitará que ambas estructuras se disocien (Fig. 7).

En nuestra Unidad utilizamos esparadrapo y moldeadores postoperatorios de goma-espuma y cartón de diseño propio para mantener el surco quirúrgico en la 6ª costilla y moldear la mama, remodelando la memoria de los colgajos dermograsos y acoplando el surco clínico con el nuevo surco quirúrgico. Los mantenemos durante 45 días, las 24 horas del día y luego solo por la noche durante los siguientes 45 días. De esta manera buscamos mantener los resultados en el tiempo (Fig. 8). El uso de estos moldeadores nos permite ayudar a readaptar la piel (continente) y acoplarla mejor al bolsillo que contiene el implante (contenido). Empleamos también un sujetador postoperatorio con ajustes en los tiros y cierres frontales y una banda elástica superior ajustable solo en pacientes que tengan músculos pectorales muy activos, muy desarrollados o una medida previa de la distancia vertical muy corta.



Figura 8. Esparadrapos y dispositivos mamarios postoperatorios (moldeadores) de diseño propio, que empleamos en el postoperatorio.

## Discusión

Al determinar los valores antropomórficos ideales de la mama femenina su interpretación puede ser subjetiva a la hora de llevar a cabo una cirugía estética mamaria, ya que se pueden basar en los juicios estéticos personales de cada cirujano plástico. Nava y col.<sup>(7)</sup> incluso refieren que la anatomía topográfica del surco submamario es un concepto generalmente descuidado por los anatomistas y equivocado por los cirujanos.

El surco submamario es la línea de unión entre la mama y el tórax. El mejor contorno del surco submamario debería coincidir con un correcto ángulo mama-tórax en la visión lateral y con un arco semicircular en la vista frontal.

En nuestra opinión, todos estos conceptos son relativos a la posición anatómica del surco submamario y su visualización clínica, tal y como hemos definido, pero cuando como cirujanos nos enfrentamos a reposicionar o recrear un surco submamario que naturalmente, por envejecimiento o por secuelas quirúrgicas no ocupa esa posición anatómico-clínica naturalmente bella o correcta, necesitamos, como en toda cirugía, unas referencias y guías que nos ayuden a estandarizar los procedimientos para adaptar los resultados al ideal estético de cada paciente.

Los primeros conceptos en cirugía mamaria proponían la conservación del surco submamario en su posición natural.<sup>(8)</sup> Sin embargo, al comenzar a asociar implantes a cirugía de mastopexia, se comenzó a ver la importancia de desplazar el surco submamario a una posición más idónea y mejor relacionada con el tamaño del implante, su diámetro y su relación diámetro-proyección, teniendo en cuenta siempre que la base del implante termina siendo el límite inferior de la mama.<sup>(9)</sup>

Millán y Vaquero, en 2002,<sup>(10)</sup> presentan un concepto anatómico-estético en cirugía mamaria de aumento con implantes redondos en plano submuscular en el que describen la importancia de una disección submuscular amplia, que rebase los límites del músculo pecto-

ral mayor y se extienda bajo los otros músculos sobre los que se asienta la glándula mamaria. En su descripción, analizan como el 75% de la mama recubre al músculo pectoral mayor, principalmente la parte superior y media, mientras que la parte lateral cubre la tercera y cuarta digitaciones del músculo serrato anterior, llegando en la línea axilar media hasta el extremo lateral del músculo dorsal ancho, mientras que la porción inferior recubre al músculo serrato anterior, al oblicuo externo y a la parte más superior del recto anterior. En base a esto, refieren como para mantener la posición centrada del complejo areola-pezón, solo un correcto descenso del surco submamario en relación al diámetro del implante seleccionado, podrá mantener la posición del complejo pezón-areola como punto focal de la mama en la visión frontal, y su posición en la unión del tercio superior mamario con los dos tercios inferiores en la visión lateral. En nuestro trabajo estamos de acuerdo en que se debe modificar la posición del surco submamario natural de la paciente de ser necesario, pero en base a nuestros estudios radiológicos y anatómicos intraoperatorios consideramos que nunca debemos rebasar la 6ª costilla porque eso querría decir que estamos empleando un implante demasiado grande o desproporcionado en su relación base-proyección, que no permitiría mantener las proporciones torácicas de la paciente. Con la gran gama de tamaños, proyecciones y en general dimensiones que hoy en día nos proporciona el mercado de implantes mamarios, creemos que debemos buscar siempre el implante que en su relación base-proyección cumpla los deseos de la paciente, pero preservando siempre la adaptación del nuevo surco quirúrgico a la posición anatómico-clínica que mantenga la proporcionalidad del tórax de la paciente y para ello, nuestra base es no rebasar con el nuevo surco la 6ª costilla. Este punto determina, a nuestro modo de ver, la posición adecuada del surco submamario como límite inferior de la mama, en el que descansará el implante mamario en la cirugía de aumento.

En el 2011, Liu y col.<sup>(11)</sup> registran las mediciones antropomórficas de 109 mujeres analizadas por 252 cirujanos plásticos. Los valores ideales que recogieron estos autores fueron similares a los descritos en la literatura, de forma que la distancia ideal entre la muesca esternal y el pezón era de 21 a 21.5 cm y la distancia ideal entre el pezón y la base de 6 cm. A diferencia de este estudio que toma la posición correcta del surco submamario a 6 cm del pezón independientemente de las variaciones mamarias que puedan existir, en 2016 el estudio publicado por nuestro grupo de trabajo<sup>(2)</sup> corrobora radiológicamente la ubicación de los puntos antropomórficos y antropométricos mamarios, relacionando

los tejidos blandos mamarios con las estructuras óseas torácicas, y concluyendo que el pezón, como punto de mayor proyección mamaria, se ubica en la 4ª costilla y el surco submamario en la 6ª costilla, encontrando poca variación según edad o deformidad esquelética. Nos preocupan los resultados estéticos inmediatos y tardíos de la cirugía mamaria cuando se interpreta la posición correcta del nuevo surco submamario a partir de la posición del complejo areola-pezón si no se toma en cuenta el tejido blando de la mama para acoplarlo al tejido muscular profundo sobre un punto fijo, que para nosotros es la 6ª costilla, buscando la correcta armonía y estética de la mama operada.

Mallucci y col.<sup>(12)</sup> identifican parámetros clave que definen el ideal estético de la mama. Analizaron 100 mamas femeninas en el perfil de tres cuartos, elegidas como modelos en topless por el atractivo de sus mamas por los editores de medios impresos masivos y una serie de mamas menos atractivas para identificar las proporciones específicas comunes a todas ellas, identificando como resultado 4 características claves: la proporción del polo superior al polo inferior que debe ser una relación de 45:55; la angulación del pezón que debe ser hacia arriba en un ángulo medio de 20° desde el meridiano; la pendiente del polo superior que debe ser lineal o ligeramente cóncava; y el polo inferior que debe ser convexo. En nuestro trabajo estamos de acuerdo con estos autores cuando afirman que la desviación de este patrón produce una mama menos atractiva, pero no concordamos en que estas medidas deben ser usadas como una plantilla para el diseño de la cirugía estética de la mama, así como para el análisis objetivo de los resultados como buenos o malos. Más aún cuando no toman en cuenta la posición correcta en la que debe ubicarse el surco submamario quirúrgico.

El surco submamario define el límite del polo inferior de la mama y es fundamental tomarlo en cuenta para un resultado estético. Así lo definen muchos estudios publicados sobre el tema.<sup>(13-15)</sup> Pero no es una estructura uniforme; los ligamentos y tejidos subcutáneos están dispuestos de manera diferente y tienen un efecto variable sobre la cubierta de tejido blando según el subtipo de pliegue inframamario de cada paciente. Todo esto se acentúa además cuando la mama ha sido ya operada y se han alterado las relaciones anatómicas y las inserciones clave de algunas estructuras mamarias. Comprender las características del surco submamario clínico existente y del surco submamario quirúrgico juega un papel clave en la cirugía mamaria, y por tanto, este surco debe ser respetado o reposicionado, de ser necesario, para lograr unas proporciones estéticamente armónicas. En nuestro estudio, el surco submamario se encontró, con diferentes porcentajes, con contenido blando a expensas de te-

jido graso, de glándula mamaria o de ambos tejidos. En nuestra experiencia, el fijar estas estructuras del surco mamario con las profundas nos ha garantizado mantener el surco en su lugar y que los resultados sean estéticos y duraderos en el tiempo.

Es importante no solo fijar las estructuras blandas del surco submamario a las profundas, sino también crear el espacio retromuscular cuando colocamos un implante mamario, en concordancia con los tejidos blandos. Es por ello que, en nuestra técnica de mastopexia con implantes, fijamos el músculo pectoral al periostio de la costilla para dar estabilidad y firmeza a la forma y ubicación de la mama en el tórax.

Consideramos que nuestra serie de estudios, tanto desde el punto de vista radiológico, como ahora anatómico-quirúrgico, para localizar la posición más adecuada del surco submamario quirúrgico más la técnica quirúrgica reglada para cirugía de mastopexia con implantes, todos ellos publicados, nos ayudan a fijar las pautas descritas en el presente trabajo para reconstruir el surco submamario y reubicarlo adecuadamente.

## Conclusiones

Evaluamos y describimos las características y relaciones anatómicas del surco submamario en 16 pacientes: composición de tejido celular subcutáneo y glándula y relación con costillas y espacio intercostales, evidenciando que con mayor frecuencia está formado por tejido celular subcutáneo y relacionado en posición con la 6ª costilla. Definimos los conceptos de surco submamario clínico y surco submamario quirúrgico, y, en relación con nuestros anteriores estudios radiológicos, identificamos la malposición del surco preexistente, de forma que, cuando el surco submamario clínico no coincide con las relaciones anatómicas consideradas apropiadas, establecemos las pautas para reubicarlo en función de la cirugía estética a realizar, con o sin implantes. Cuando se usan implantes, relacionamos estas pautas con nuestra técnica de mastopexia reglada con implantes.

De esta forma buscamos lograr una mayor armonía en las proporciones de la mama y una ubicación adecuada dentro de las dimensiones torácicas de cada paciente.

## Dirección del autor

Dra. Linda L. Rincón Rubio  
Unidad de Cirugía Plástica y Postbariátrica  
Centro Diagnóstico Docente Las Mercedes  
Caracas 1080, Venezuela  
Correo electrónico: lindalorenarr@gmail.com

## Bibliografía

1. **Millán Mateo J., Vaquero Pérez MM.** Innovative new concepts in augmentative breast surgery. *Aesth. Plast Surg.* 1998; 22(5):372-379.
2. **Gil Masroua, B. et al.** Evaluación radiológica de la correspondencia entre los puntos antropomórficos de la mama y sus respectivos puntos antropométricos en el esqueleto torácico. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2019; 45(3):253-259.
3. **Boutros S, Kattash M, Wienfeld A, Yuksel E, Baer S, Shenaq S.** The intradermal anatomy of the inframmary fold. *Plast Reconstr Surg.* 1998; 102(4):1030-1033.
4. **Rincón Linda et al.** Uso de tomosíntesis como determinación del patrón vascular en cirugía mamaria secundaria. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2017; 43(4):331-339.
5. **Rincón Rubio, Linda L et al.** Sistematización de la mastopexia con implantes: técnica reglada. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2020;46(4):381-400.
6. **Peña Cabús, et al.** Colocación transpectoral superior de implantes mamarios. Relevancia técnica y anatómica. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2008;34(4):259-266.
7. **Nava Maurizio, et al.** Focus on the breast fascial system: a new approach for inframammary fold reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102(4):1034-1045.
8. **Lassus C.** A 30 year experience with verticalmammoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1996; 97(2):373-380
9. **Phillips N., et al.** A Novel Classification of the Inframammary Fold for Use in Primary Breast Augmentation. *Plast Reconstr Surg.* 2021; 148(6):903-914.
10. **Millán M., Vaquero M.M.** Nuestra técnica de aumento mamario con descenso asimétrico del surco submamario. *Cir. plást. iberolatinoam.* 2002;28(1):11-20.
11. **Liu YJ, Thomson JG.** Ideal anthropomorphic values of the female breast: correlation of pluralistic aesthetic evaluations with objective measurements. *Ann Plast Surg.* 2011; 67(1):7-11.
12. **Mallucci P, Branford OA. J.** Concepts in aesthetic breast dimensions: analysis of the ideal breast. *Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2012;65(1):8-16.
13. **Kraft C.T. et al.** Inframammary Fold Reconstruction in the Previously Reconstructed Breast: A Comprehensive Review. *Plast Reconstr Surg.* 2019;143(4):1019-1029.
14. **Westreich M, et al.** Anthropomorphic breast measurements: protocol and results in 50 women with aesthetically perfect breast and clinical application. *Plast. Reconstr. Surg.* 1997;100:468-470.

