



---

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. ANTONIO FRAGA MOURET"  
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

TESIS

**"COMPARACIÓN LA PRESERVACIÓN DEL PEZÓN  
RECONSTRUIDO CON TÉCNICA HABITUAL CONTRA LA  
COLOCACIÓN DE MALLA DE POLIPROPILENO A 3 MESES EN  
PACIENTES CON SECUELAS DE MASTECTOMÍA POR CÁNCER  
MAMARIO"**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:  
**CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA**

PRESENTA:  
**DRA. JENNY HERNANDEZ GOMEZ.**

ASESORES DE TESIS:  
**DR. MARIO HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**  
**DR. EDGAR JIMÉNEZ SÁNCHEZ**  
**DR. PEDRO GRAJEDA LÓPEZ**



MÉXICO D.F. 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

**DR. JESUS ARENAS OSUNA**  
Jefe de División de Educación en Salud  
Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza

---

**DR. PEDRO GRAJEDA LÓPEZ**  
Profesor Titular del Curso Universitario de  
Cirugía Plástica y Reconstructiva  
Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza

---

**DRA. JENNY HERNANDEZ GOMEZ**  
Residente de Tercer Año en la  
Especialidad de Cirugía Plástica y Reconstructiva  
Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional la Raza

**Número de Registro: R-2014-3501-67**

**INDICE**

Resumen	4
Antecedentes Científicos	6
Material y Método	12
Resultados	15
Discusión	19
Conclusión	22
Bibliografía	23
Anexos	25

## RESUMEN

**INTRODUCCION:** La reconstrucción del pezón es la etapa final de la reconstrucción mamaria, actualmente sin alguna técnica predominante para mantenimiento de la proyección, la malla de polipropileno es una opción adecuada para este fin.

**OBJETIVO:** Comparar la preservación del pezón reconstruido con técnica habitual contra la colocación de malla de polipropileno a 3 meses en pacientes con secuelas de mastectomía por cáncer mamario en el Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital de Especialidades CMN “La Raza” IMSS.

**MATERIAL Y MÉTODO:** Se realizó un ECC de Enero 2013 a Julio 2014 en 30 pacientes sometidas a reconstrucción de pezón. Divididas en 2 grupos: 1) técnica de avance de colgajo en T con colocación de malla de polipropileno y 2) sin colocación de malla. Se midió la proyección del neopezón a 4, 8 y 12 semanas estratificando la calidad de la misma. El análisis estadístico se realizó con T de student,  $X^2$  y exacta de Fisher.

**RESULTADOS:** La preservación del pezón a las 4, 8 y 12 semanas fue significativamente mayor en el grupo donde se colocó la malla. A las 12 semanas en 10 pacientes (76.9%) el resultado fue excelente; bueno en 3 (10%), comparado con 17(100%) cuyo resultado fue regular utilizando la técnica habitual ( $p < 0.0001$ ).

**CONCLUSIÓN:** La preservación del pezón reconstruido con colocación de malla de polipropileno es mayor comparado con la técnica habitual a 3 meses en pacientes con secuelas de mastectomía por cáncer mamario.

**Palabras clave:** Proyección de pezón, malla de polipropileno. Reconstrucción mamaria postmastectomía.

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Nipple reconstruction is the final stage of breast reconstruction, currently without any predominant technique for maintaining the projection, the polypropylene mesh is a suitable option for this purpose.

**OBJECTIVE:** To compare the reconstructed nipple preservation usual technique against placing polypropylene mesh to 3 months in patients with sequelae of mastectomy for breast cancer at the Department of Plastic and Reconstructive Surgery Specialist Hospital CMN "La Raza" IMSS.

**MATERIAL AND METHOD:** ECC January 2013 to July 2014 was conducted on 30 patients who underwent nipple reconstruction. Divided into 2 groups: 1) advancement flap technique in T with polypropylene mesh placement and 2) without mesh placement. New nipple projection was measured at 4, 8 and 12 weeks laminating the quality thereof. Statistical analysis was performed using T student, X<sup>2</sup> and Fisher exact.

**RESULTS:** The preservation of the nipple at 4, 8 and 12 weeks was significantly higher in the group where the mesh was placed. At 12 weeks in 10 patients (76.9%) the result was excellent; good in 3 (10%) compared with 17 (100%) the result was adjusted using the standard technique (p <0.0001).

**CONCLUSION:** The preservation of the reconstructed nipple placement of polypropylene mesh is higher compared to the usual technique to 3 months in patients with sequelae of mastectomy for breast cancer.

**Keywords:** Projection nipple, polypropylene mesh. Mastectomy breast reconstruction.

## ANTECEDENTES CIENTIFICOS

El complejo areola pezón es resecado durante la mastectomía, debido a que este puede contener tejido ductal que puede conllevar células malignas. Estas pacientes sufren de una distorsión de su imagen corporal que puede resultar en una consecuencia psicológica negativa.<sup>1</sup>

La reconstrucción del complejo areola pezón representa la etapa final de la reconstrucción mamaria, en donde se pretende realizar una mama más real cuando es comparada con la mama sana.<sup>2</sup>

Las capacidades nutricionales y sensitivas no pueden ser reproducidas, el éxito de la reconstrucción del pezón son la creación de simetría con la mama contralateral y un adecuado mantenimiento de la proyección.<sup>3</sup>

En el 2003 Yanaga en Japón describe una técnica en donde reemplaza el cartílago auricular por hueso artificial, obteniendo un mantenimiento de la proyección, con una tasa de éxito del 94.6%, en 5% presento necrosis parcial y en otro 5% presento exposición del injerto del hueso artificial.<sup>4</sup>

En el mismo año Guerra reporta una técnica de colgajo local con diseño en flecha al cual le coloca un injerto de cartílago costal, este injerto es tomado durante la primera cirugía de la reconstrucción, se toma de la unión costal de la tercera costilla, después es colocado entre el área desepitelizada del colgajo y la piel del tórax, la reconstrucción del pezón la realizaron 3 meses posterior al primer procedimiento, en este segundo tiempo de reconstrucción el injerto de cartílago costal es moldeado con una forma cilíndrica de 10 a 15 mm de diámetro con una altura de 15 mm, este injerto es cubierto por un colgajo local con diseño en flecha, con base superior de 15 a 20 mm, los colgajos laterales se diseñan de 20 mm, y la altura de 10 a 15 mm, se debe realizar entre un 25 a 50% más grande de lo deseado, previniendo la contracción de la herida. En este estudio se tuvo una incidencia del 4% de pérdida del injerto del cartílago. Con esta técnica los autores reportaron una proyección estable del pezón.<sup>5</sup>

Gamboa y Bobadilla refieren en el 2005 que para la reconstrucción de pezón y areola existen múltiples técnicas que han sido descritas incluyendo colgajos locales, pezón contralateral y más recientemente técnicas de tatuaje solamente.<sup>6</sup>

Durante el 2007 Nahabedian realiza un estudio con 35 pacientes que se sometieron a reconstrucción secundaria debido a exceso de aplanamiento del nuevo pezón, donde se utilizó AlloDerm para aumentar la proyección, el seguimiento fue a 3 meses, usaron un colgajo C-V de 3.5 cm de longitud y 1-1.5 cm de ancho, con 1 x 2 cm y 4-6 mm de AlloDerm, este fue suturado en el centro del colgajo. Los resultados fueron una mejora de la proyección del pezón, se demostró que en el 88% de los pacientes es bien tolerado y mejoro la proyección a largo plazo.<sup>7</sup>

Garramone en el mismo año demostró el uso de su técnica para mejorar el mantenimiento de la proyección del pezón usando AlloDerm como punto central en la reconstrucción del pezón. Se realiza un colgajo dérmico en estrella de 5 cm de longitud y 1 – 1.5 cm de ancho, la pieza de AlloDerm mide 1.5 x 4.5 cm colocada en el centro del nuevo pezón, en el pos operatorio utilizan un protector por 6 semanas. De 30 pacientes 14 tenían reconstrucción mamaria con TRAM, 16 con tejido expandido (aloplástico). Refieren que es seguro el uso de AlloDerm y mejora el mantenimiento de la proyección a largo plazo a 12 meses.<sup>8</sup>

Dolmans y colaboradores en el 2008 reportaron el diseño del colgajo de Hammond donde la base del colgajo es de 1 cm, la altura (proyección) es de 1 cm y la amplitud o ancho es de 3 cm. La base del colgajo es posicionada a la mitad entre el centro y el borde inferior del pezón. El porcentaje de satisfacción fue del 82% y el porcentaje de índice de satisfacción de la proyección fue del 52%. 3 pacientes desarrollaron necrosis parcial, todos los colgajos sobrevivieron y a 12 meses el 50% mantuvo su proyección.<sup>9</sup>

Lipa menciona también en el 2008 que la culminación del proceso de la reconstrucción mamaria ya sea con implante (aloplástico) y-o autólogo es la reconstrucción del pezón. La mayoría de las pacientes reportó gran satisfacción tanto ellas como por sus parejas con la reconstrucción del pezón.<sup>10</sup>

Wong y Wichterman describen en 2008 la técnica con implante de politetrafluoretileno (PTFE) usado para la reconstrucción de pezón sin tener que realizar un colgajo local o injerto de sitio distante. Este procedimiento ofrece la ventaja de no tomar un injerto de piel adicional y con el material implantado se provee la proyección, se realiza la técnica en pacientes sometidas a radiación, la satisfacción fue del 88% (15/17 pacientes) con mantenimiento en promedio de 4 a 5 mm. Aunque tiene alto riesgo de extrusión ha sido usado exitosamente en paciente con tejido radiado sin presentarse esta complicación. <sup>11</sup>

Bruijn y Thije en el 2009 realizaron una revisión de la malla de poliéster colocada en las mamas de las pacientes pos operadas de mastopexia, fueron sujetas a un examen mecánico e histológico en 5 implantes. La malla indujo una capa delgada de colágeno junto con los compuestos del material donde encontraron un aumento de la fuerza de tensión. Los compuestos de la malla muestran alta pliability, no se palpa por debajo de la piel y refuerza los tejidos mamarios durante la mastopexia. <sup>12</sup>

A principios del 2010 Lesavoy y Liu describen su técnica donde diseñan en la piel un diamante y en el centro la nueva posición del pezón, los brazos del colgajo son de 3- 4 cm de longitud y el grosor incluye epidermis y dermis, los brazos son elevados y se deja en el tercio central un pedículo subcutáneo el cual dará irrigación al nuevo pezón, se cierran los brazos del colgajo al centro. El 80% del mantenimiento de la proyección se conserva a un año. <sup>13</sup>

Shestak y colaboradores en el 2012 compararon la pérdida de proyección entre el colgajo en patineta, colgajo en patineta modificado y colgajo en campana después de 3 meses, la proyección residual fue entre 30% y 60%. <sup>14</sup>

Rubio reporta en el transcurso del 2013 que los pezones reconstruidos con colgajos locales pierden su proyección debido a la tensión de la superficie de la piel, retracción del tejido de cicatrización, reabsorción del tejido subcutáneo, necrosis y compresión de la ropa. <sup>15</sup>

Con la intención de mantener la proyección del pezón se ha intentado sustituir este tejido conectivo rígido con otros materiales, desde el reporte de Brent y Bostwick en 1977 de cartílago auricular, hueso artificial, hasta llegar últimamente a la utilización de AlloDerm. Sin embargo aún no se establece el estándar de oro para la reconstrucción de pezón.

Por lo que en el proceso es necesario buscar otras opciones que nos ofrezcan una reconstrucción más permanente y estética a largo plazo. La malla de polipropileno puede ser una opción para este fin ya que es un material biocompatible, no absorbible; constituida por monofilamentos de polipropileno, que permiten una respuesta fibroblástica a través de sus intersticios formando una pared fibrosa fuerte, es inerte en caso de infección.

Tiene un alto grado de flexibilidad, lo cual permite un excelente manejo para acomodar y reforzar los defectos tisulares, adaptándose perfectamente a los movimientos del paciente. Sus indicaciones más comunes son para uso en el tratamiento de hernias inguinales, abdominales y umbilicales.

Joao Carlos Sampaio Goés de Brasil publica su técnica peri areolar con malla de soporte. El introduce la técnica de “doble piel” en la cual el principio básico involucra la formación de un revestimiento resistente de la mama mediante el uso de una capa de malla protésica. Esta malla aumenta el soporte de la nueva forma de la mama durante el proceso de la cicatrización y contracción de la piel.

Recientemente Goés describió una variante en esta técnica: empleando el uso de una malla biológica trilaminar con matriz de colágeno porcino purificada en lugar de la malla de polipropileno.

La malla causa una reacción fibrotica que provee soporte a la mama con mayor tiempo de duración durante el proceso de curación y cicatrización. La palpación de la mama es normal y la malla no se puede sentir ya sea por el paciente o el médico después de que la cicatrización es completada. La principal desventaja es la curva de aprendizaje y las complicaciones relacionadas con la malla infección, palpabilidad, retracción, necrosis de piel o extrusión.

Aunque Goés indica mínimos índices de complicaciones relacionadas con la malla, hay que realizar una vigilancia extrema en la disección de los colgajos de piel y la retracción óptima con colocación meticulosa y asegurar la malla son imperativos para prevenir resultados sub óptimos.<sup>16</sup>

En el servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional “La Raza”, se ha realizado la técnica de reconstrucción de pezón con colocación de malla de polipropileno desde enero 2013, la malla es colocada realizando una disección adecuada de la piel y tejido celular subcutáneo del colgajo en T, la malla es de base redonda aproximadamente 2.5 cm de diámetro y un cilindro de 8 mm de altura por 3 mm de grosor el cual es cubierto en su totalidad por el colgajo en T, en donde se ha observado mayor tiempo de preservación del pezón a 3 meses de la reconstrucción. (Anexo 2)

Se describe este colgajo por Chang, está basado en un plexo dérmico, es levantado y los brazos horizontales se pliegan para ser suturados a la vertical de la T, el ancho de los brazos transversos se diseña aproximadamente 3 veces el diámetro deseado y la altura del pezón se puede variar según el tamaño de los brazos transversos de la T, el diámetro es determinado por el ancho de la rama vertical de la T.<sup>16</sup>

En el 2014 Saravolac y colaboradores colocan un cuadro de esponja (foammy) de 2 x 2 cm para protección por encima del pezón ya reconstruido en el pos operatorio a 72 pacientes durante 2 años. Su uso no es costoso y se encuentran disponibles en la mayoría de los centros reconstructivos, con mínimo impacto en sus actividades y en la morbilidad.<sup>17</sup>

Boccola también en el presente año reporta que el seguimiento de la reconstrucción del pezón debe de ser cercano ya que es un colgajo delicado que requiere la protección mecánica en el pos operatorio ya que es susceptible a la presión externa que puede conducir pérdida de la proyección, necrosis y posible contaminación. Es importante mantener la proyección para adherir sentido, realismo y simetría al montículo mamario reconstruido.<sup>18</sup>

Weissman recientemente menciona que varios métodos han sido descritos para el seguimiento pos operatorio, donde la meta es mantener la proyección

por el mayor tiempo posible, los dispositivos actuales (foammy, protectores de pezón) se mantiene por 7 días en el pos operatorio los cuales evitan la presión directa de la ropa sobre el nuevo pezón.<sup>19</sup>

## **MATERIAL Y MÉTODO**

El Objetivo de este estudio fue comparar la preservación del pezón reconstruido con técnica habitual contra la colocación de malla de polipropileno a 3 meses en pacientes con secuelas de mastectomía por cáncer mamario.

El estudio se realizó en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional “La Raza” del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Para tal fin se realizó un estudio tipo ensayo clínico controlado, experimental, longitudinal, ambispectivo, comparativo, causa- efecto, ciego simple.

Incluidas pacientes con diagnóstico clínico de secuelas de mastectomía secundario a cáncer de mama y de forma ambispectiva aquellas pacientes pos operadas de reconstrucción mamaria a quienes se realizó reconstrucción de pezón con o sin malla de polipropileno de enero 2013 hasta julio 2014.

Se consideraron como variables: tipo de reconstrucción mamaria; variable dependiente: preservación del pezón reconstruido; variable de control: tipo de reconstrucción mamaria: tejido autologo o aloplástico, reacción alérgica de novo al polipropileno y el tiempo postoperatorio de la reconstrucción mamaria.

Por otro lado como variables de confusión se consideraron: comorbilidades que afectan la cicatrización como el tabaquismo, DM2 o radioterapia. Se registraron variables universales: edad, peso, talla todos los datos obtenidas de la hoja de recolección de datos.

Todas las pacientes que se incluyeron en este estudio tenían más de 3 meses de pos operado de reconstrucción mamaria y conservaban un colgajo de 2- 3 cm de espesor de tejido celular subcutáneo para el adecuado soporte de la reconstrucción de pezón.

El rango de edad de las pacientes fue de 25 a 65 años derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se informó con lenguaje claro y sencillo a las pacientes el beneficio y/o complicaciones con la realización de ambas técnicas. Se dio consentimiento informado para ser leído y firmado en caso de aceptación de inclusión en el estudio para la reconstrucción con malla de polipropileno o sin malla mediante la técnica habitual (anexo 2)

Se excluyeron aquellas pacientes con antecedentes de reacción a la malla de polipropileno, pacientes que cursaban con seroma o infección de la mama reconstruida, con cicatrices retractiles en la zona de reconstrucción de pezón y se eliminaron del estudio a las pacientes que no deseaban la reconstrucción del pezón, que no querían participar en el estudio o que no continuaron el seguimiento durante los 3 meses

Al momento de la intervención quirúrgica en cirugía ambulatoria se realizó el marcaje del nuevo pezón este se determino por la distancia que existe entre la escotadura supra esternal al pezón y la mama sana y la distancia que existe de la línea media al pezón de la mama sana, estas medidas se trasladan al colgajo del hemitórax contra lateral que corresponde a la mama reconstruida, en donde se reconstruirá el nuevo pezón.

El diseño del colgajo es en forma de T, la base del colgajo corresponde 3 veces el diámetro del pezón contra lateral (3 cm), la altura de la base del colgajo es de un centímetro, en la parte central se diseña la rama vertical de 1 cm de ancho.

Se realiza disección adecuada del colgajo en T, con un espesor de tejido celular subcutáneo adecuado para la cobertura de la malla de polipropileno, se diseña un área redonda de 2.5 cm de diámetro donde se coloca la malla, posteriormente se coloca el cilindro de 8 mm de largo y 3 mm de diámetro de malla de polipropileno entre los colgajos horizontales del colgajo en T, se corrobora hemostasia y se afronta con nylon 4-0 puntos simples para la formación del neopezón con o sin malla de polipropileno.(Anexo 2)

Los resultados se determinaron mediante la medición de la proyección del nuevo pezón a la semana 4, 8 y 12 de la reconstrucción de la siguiente manera:

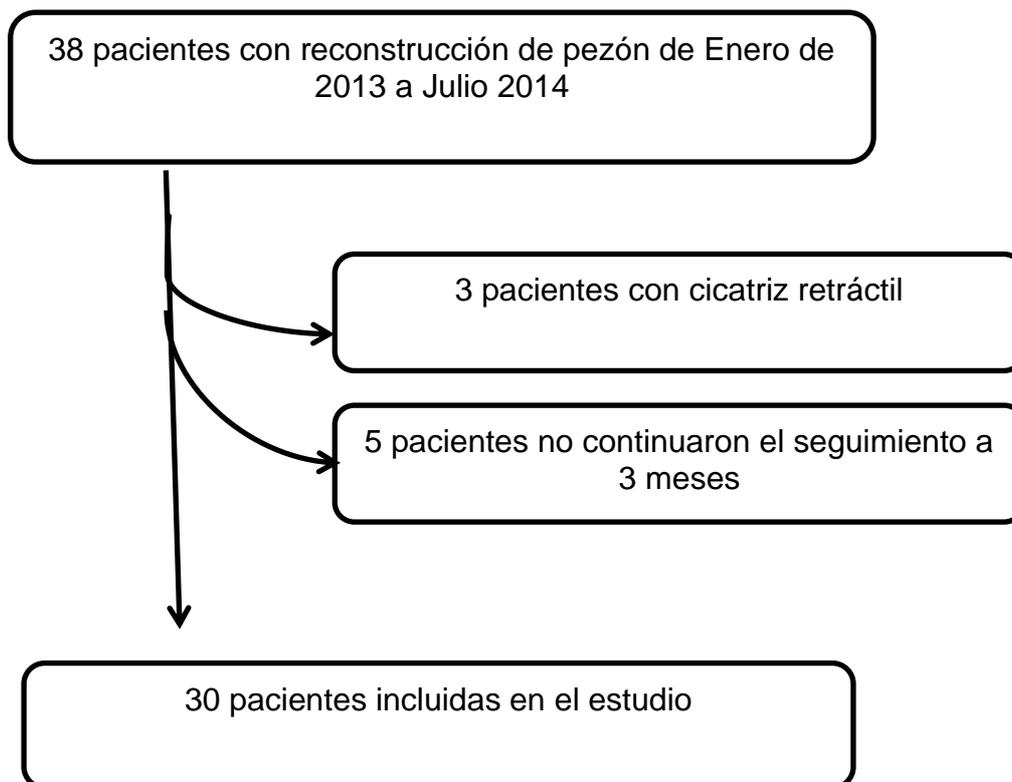
Excelente: 80- 100%:	8- 10 mm
Bueno: 60 – 79%:	6 -7.9 mm
Regular: 40- 59%:	4-5.9 mm
Malo: menor al 40%:	< de 4 mm

Las mediciones se capturaron en una hoja de cálculo de Microsoft Office Excel.

La información recolectada se analizó con métodos de estadística descriptiva de acuerdo con métodos convencionales y se obtuvieron porcentajes, media, rango y desviación estándar con el programa SPSS Ver. 19.0 (SPSS Inc. Illinois, USA). La comparación de los resultados fue mediante prueba de Friedman así como Chi cuadrada.

## RESULTADOS

Durante el período de enero del 2013 a Julio del 2014 se intervinieron 38 pacientes para reconstrucción de pezón que contaban con todos los criterios de selección, de los cuales 3 pacientes presentaban cicatriz retráctil en la zona de reconstrucción del pezón, 5 pacientes no continuaron el seguimiento durante los 3 meses. En total se incluyeron al estudio 30 pacientes.



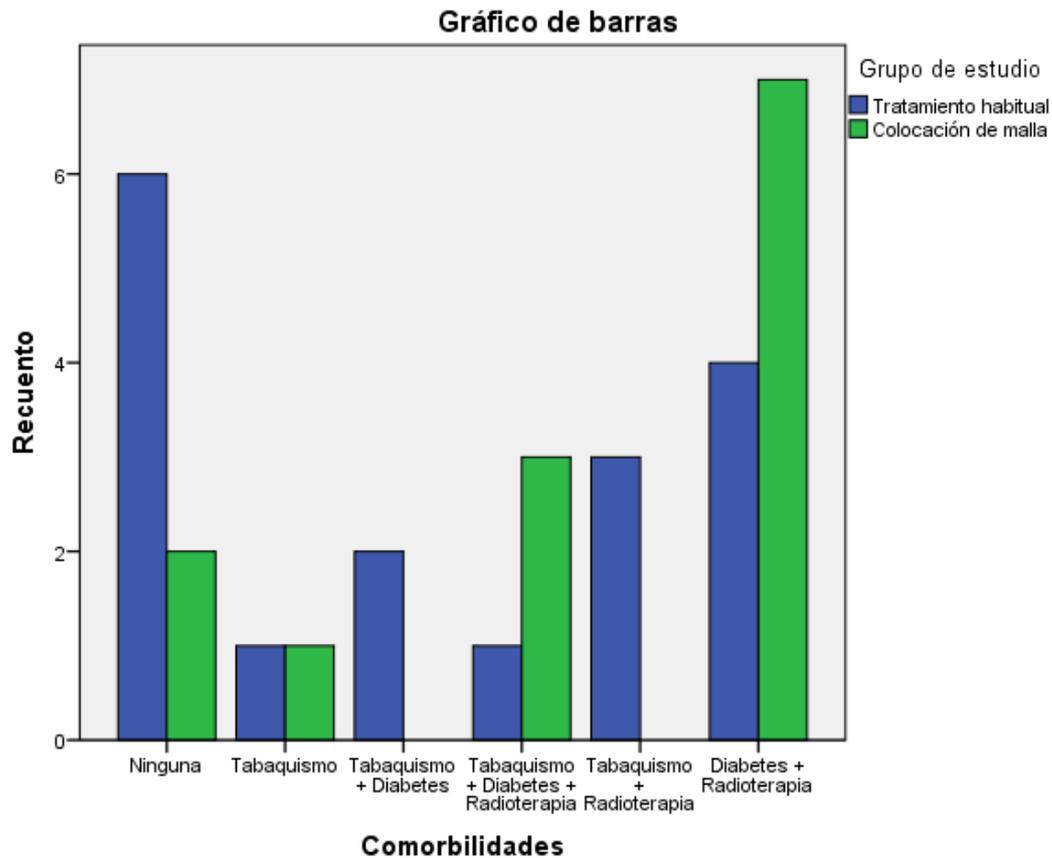
**Gráfico 1. Elección de pacientes**

Se incluyeron en el estudio un total de 30 pacientes con edades de  $47.67 \pm 9.061$  años, con peso de  $62.97 \pm 6.620$  Kg, talla de  $1.53 \pm 0.046$  metros sin diferencias estadísticas al análisis por grupos.

En el análisis de las características de la reconstrucción mamaria el promedio de tiempo desde la reconstrucción fue de  $7.47 \pm 3.137$  meses y respecto al tipo de reconstrucción mamaria con frecuencias de 12 (40%) casos de tipo autólogo y 18 (60%) Aloplástico y en ambos casos, sin diferencias estadísticas entre en los grupos de estudio.

Al estudio de los factores de riesgo que pueden influir en el resultado reconstructivo y estético de la proyección del pezón se tomaron en cuenta las comorbilidades fueron similares en ambos grupos, en el total de la muestra se observó: 1. Ninguna comorbilidad 8 (26.7%) pacientes, 2. Con tabaquismo 2 (6.7%), 3. Tabaquismo y diabetes 2 (6.7%), 4. Tabaquismo, diabetes y Radioterapia 4(13.3%), 5. Tabaquismo con radioterapia 3 (10%) y finalmente 6. Diabetes y Radioterapia 11 (36.7%). Ver tabla 1 y Grafico 2.

<b>Tabla 1. Variables demográficas.</b>				
	<b>Total de la muestra N=30</b>	<b>Grupo de estudio</b>		<b>Valor de p</b>
		<b>Tratamiento habitual</b>	<b>Colocación de malla</b>	
<b>Edad</b>	47.67±9.061	50.59±8.441	43.85±8.697	0.041
<b>Peso</b>	62.97±6.620	62.59±6.145	63.46±7.423	0.727
<b>Talla</b>	1.53±0.046	1.53±0.048	1.53±0.471	0.748
<b>Tiempo desde la reconstrucción mamaria (meses)</b>	7.47±3.137	7.71±3.424	7.15±2.822	0.641
<b>Tipo de Reconstrucción mamaria:</b>				
Autólogo	12 (40%)	8 (47.1%)	4 (30.7%)	0.301
Aloplástico	18 (60%)	9 (52.9%)	9 (69.3%)	
<b>Comorbilidades:</b>				
Ninguna	8 (26.7%)	6 (35.2%)	2 (15.3%)	0.134
Tabaquismo	2 (6.7%)	1 (5.8%)	1 (7.6%)	
Tabaquismo + Diabetes	2 (6.7%)	2 (11.7%)	0 (0%)	
Tabaquismo + Diabetes + Radioterapia	4 (13.3%)	1 (5.8%)	3 (60%)	
Tabaquismo + Radioterapia	3 (10.0%)	3 (17.6%)	0 (0%)	
Diabetes + Radioterapia	11 (36.7%)	4 (23.5%)	7 (53.8%)	



**Gráfico 2. Distribución de las comorbilidades por grupo de estudio**

En el análisis de los resultados en todos los tiempos de medición se observó una preservación mayor en el grupo donde se colocó la malla de polipropileno encontrando diferencias significativamente estadísticas en este grupo a las 4, 8 y 12 semanas.

El resultado estético final valorado a las 12 semanas fue según la escala como excelente en 10 pacientes (76.9%), y bueno en 3 (10%) casos en favor del grupo de la malla comparado con los 17 (100%) casos regulares para la técnica habitual ( $p < 0.0001$ ). Tabla 2.

<b>Tabla 2. Comportamiento de la preservación del pezón</b>				
	<b>Total de la muestra N=30</b>	<b>Grupo de estudio</b>		<b>Valor de p</b>
		<b>Tratamiento habitual</b>	<b>Colocación de malla</b>	
<b>Medición a 4 semanas</b>				
Excelente (8-10 mm)	12 (40%)	1 (5.9%)	11 (84.6%)	<0.0001
Bueno (6-7.9 mm)	18 (60%)	16 (94.1%)	2 (15.3%)	
<b>Medición a 8 semanas</b>				
Excelente (8-10 mm)	10 (33.3%)	0 (0%)	10 (76.9%)	<0.0001
Bueno (6-7.9 mm)	6 (20.0%)	3 (17.64%)	3 (23.1%)	
Regular (4-5.9 mm)	14 (46.7%)	14 (82.36%)	0 (0%)	
<b>Medición a 12 semanas</b>				
Excelente (8-10 mm)	10 (33.3%)	0 (0%)	10 (76.9%)	<0.0001
Bueno (6-7.9 mm)	3 (10.0%)	0 (0%)	3 (23.1%)	
Regular (4-5.9 mm)	17 (56.7%)	17 (100%)	0 (0%)	

## DISCUSIÓN

En la reconstrucción del pezón aún no existe una técnica que perdure y mantenga la proyección adecuada posterior a su reconstrucción. Diversos autores han tratado de encontrar el material más adecuado para la preservación de la proyección por el mayor tiempo posible.

Nuestro estudio tuvo como objetivo comparar la preservación del pezón reconstruido con técnica habitual contra la colocación de malla de polipropileno a 3 meses en pacientes con secuelas de mastectomía por cáncer mamario mediante el seguimiento a 4 , 8 y 12 semanas

Yanaga en Japón en el 2003 describe la técnica en donde utiliza hueso artificial obteniendo un mantenimiento de la proyección, con una tasa de éxito del 94.6%, en un 5% presento necrosis parcial y en otro 5% presento exposición del hueso artificial.<sup>4</sup>

Dolmans y colaboradores en el 2008 reportaron el diseño del colgajo de Hammond donde la base del colgajo es de 1 cm, altura de 1 cm y la amplitud de 3 cm. La base del colgajo es posicionada a la mitad entre el centro y el borde inferior del pezón. El porcentaje de satisfacción fue del 82% y el porcentaje de satisfacción de la proyección fue del 52%. 3 pacientes desarrollaron necrosis parcial, todos los colgajos sobrevivieron y a 12 meses el 50% mantuvo su proyección.<sup>9</sup>

En el mismo año Wong y Wichterman describen la técnica con implante de politetrafluoretileno (PTFE) usado para la reconstrucción de pezón. Este procedimiento ofrece la ventaja de no tomar un injerto de piel adicional y con el material implantado se provee la proyección, se realiza la técnica en pacientes con terapia de radiación, la satisfacción fue del 88% (15/17 pacientes) con mantenimiento en promedio de 4 a 5 mm. Aunque tiene alto riesgo de extrusión ha sido usado exitosamente en paciente con tejido radiado sin presentarse esta complicación. <sup>11</sup>

En el 2010 Lesavoy y Liu describen su técnica donde diseñan en la piel un diamante y en el centro la nueva posición del pezón, los brazos del colgajo son de 3- 4 cm de longitud y el grosor incluye epidermis y dermis, los brazos son elevados y se deja en el tercio central un pedículo subcutáneo el cual dará irrigación al nuevo pezón, se cierran los brazos del colgajo al centro. El 80% del mantenimiento de la proyección se conserva a un año.<sup>13</sup>

Shestak y colaboradores en el 2012 compararon la pérdida de proyección entre el colgajo en patineta, colgajo en patineta modificado y colgajo en campana después de 3 meses, la proyección residual varía entre 30% y 60%.<sup>14</sup>

En nuestro estudio identificamos el resultado reconstructivo final valorado a las 12 semanas fue según la escala como excelente (8 a 10 mm) en 10 pacientes (76.9%), y bueno (6 - 7.9 mm) en 3 (10%) pacientes en favor del grupo de la malla comparado con los 17 (100%) pacientes como regular (4- 5.9 mm) para la técnica habitual ( $p < 0.0001$ ).

Por lo tanto la preservación del pezón reconstruido con colocación de malla de polipropileno es mayor comparado con la técnica habitual a 3 meses en pacientes con secuelas de mastectomía por cáncer mamario.

En el estudio de los factores de riesgo que pueden influir en el resultado reconstructivo y estético de la proyección del pezón se tomaron en cuenta las comorbilidades las cuales fueron similares en ambos grupos, en el total de la muestra se observó que no fue estadísticamente significativo.

En la bibliografía internacional encontramos escasos reportes de la utilización de malla de polipropileno para la reconstrucción mamaria y de pezón.

Nuestro estudio es una revisión formal de la utilidad de la malla de polipropileno como soporte para la reconstrucción del pezón la cual es útil para su preservación a 12 semanas, sería adecuado continuar con este seguimiento por mayor tiempo.

Las complicaciones menores en este estudio se presentaron en 3 pacientes: necrosis parcial del colgajo, 1 paciente con dehiscencia parcial de la herida, no se presentaron procesos infecciosos, tampoco alergia ni extrusión de la malla de polipropileno a las 12 semanas pos operatorio.

## CONCLUSIONES

Los resultados del estudio comparativo para la preservación del pezón reconstruido con técnica habitual contra la colocación de malla de polipropileno a 3 meses en pacientes con secuelas de mastectomía por cáncer mamario; evidenciaron que el uso de la malla de polipropileno para la reconstrucción mamaria a las 4, 8 y 12 semanas, es una nueva opción factible una reconstrucción efectiva.

La preservación del pezón reconstruido con colocación de malla de polipropileno es mayor comparado con la técnica habitual logrando una permanencia en cuanto a la proyección y forma a lo largo de los 3 meses del estudio.

El resultado reconstructivo y estético final logro el restablecimiento de la anatomía de la glándula mamaria con la reconstrucción integra del complejo areola pezón, en conjunto con la colocación de injerto y/o tatuaje de la areola.

La utilización de malla de polipropileno es una nueva opción para la reconstrucción del pezón, ya que actualmente las técnicas utilizadas si bien dan un buen resultado estético a corto plazo, no permanecen a lo largo de los meses. Por lo que la utilización de un elemento de soporte que contribuya a la permanencia del neo pezón es una excelente opción para lograr la reconstrucción integra en la reconstrucción mamaria.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Mathes SJ. Reconstruction of nipple-areola complex. En Mathes SJ. Plastic Surgery. Second Edition. Elsevier; 2006. Vol. VI p. 791-818
2. Kenneth CS, Allen G, Alan L. Assment of long term nipple projection: A comparison of three techniques. Plastic and Reconstructive Surgery 2002; 110(3): 780-786.
3. Losken A, Mackay GJ, Bostwick III. Nipple reconstruction using C-V flap technique: A long-term evaluation. Plastic and Reconstructive Surgery 2001; 108 (2): 361-369.
4. Yanaga H. Nipple-areola reconstruction with a dermal-fat: Thechnical Improvement from rolled auricular cartilage to artificial bone. Plastic and Reconstructive Surgery. 2003; 112(7): 1863-1869.
5. Guerra AB, Khoobehi K, Metzinger SE, Allen RJ. New technique for nipple-areola reconstruction: arrow flap and rib cartilage graft for long-lasting nipple projection. Annals of Plastic Surgery 2003; 50 (1):31-37.
6. Gamboa- Bobadilla GM, Nipple reconstruction: The top hat technique. Annals of Plastic Surgery. 2005; 54: 243.
7. Nahabedian MY. Secondary nipple reconstruption using local flaps and AlloDerm. Plastic and Reconstructive Surgery. 2007; 115:7 2056-2061.
8. Garramone C.E., Lam B. Use of AlloDerm in primary nipple reconstruction to improve long-term nipple projection. Plastic and Reconstructive Surgery. 2007; 6: 1663-1668.
9. Dolmans – Guido HCG. Van de Kar A.L., Van Rappard J.H.A., Hoogbergen M.M. Nipple reconstruction “The Hammond Flap”. Plastic and Reconstructive Surgery. 2008; 353-354.
10. Lipa JE, Addison PD, Neligan PC. Patient satisfaction following nipple reconstruction incorporating autologous costal cartilage. Can J Plastic Surgery. 2008; 16: 85-88.
11. Wong RK, Wichterman L, Parson SD. Skin Sparing Nipple

- Reconstruction With Polytetrafluoroethylene Implant. *Annals of Plastic Surgery* 2008; 61:3 256-258.
12. Bruijn H.P., Ten Thije R.H.W, Johannes S. Mastopexy with mesh reinforcement: the mechanical characteristics of Polyester mesh in the female breast. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2009; 124:2 364-371.
  13. Lesavoy M., Liu T.S. The Diamond Double-Opposing V-Y flap: A Reliable, Simple, and Versatile Technique for Nipple Reconstruction. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2010; 6:1643-1648
  14. Shestak K.C., Gabriel A., Landecker A., Assesment of long-term nipple projection: A comparison of three techniques. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2012; 104: 1321.
  15. Rubio C., Dessy L., Posadium A. A modified technique for nipple reconstruction: The "arrow flap". *Br. J. Plast. Surg.* 2013; 56:247.
  16. Kent K, Higdon and James C, Grotting. Mastopexy. En: Neligan PC. Editor. *Plastic Surgery*. Seattle, WA, USA: Elsevier Saunders; 2013..p. 132- 133
  17. Saravolac V., Whitaker S., Grinsell D. An algorithm for maintaining nipple projection following nipple reconstruction. *Eur J Plastic Surgery* 2014; 37:53-54.
  18. Boccola MA, Savage J, Rozen WM, Ashton MW, Milner C, Rahdon R, Whitaker IS. Surgical correction and reconstruction of the nipple-areola complex: current review of techniques. *J Reconstruction Microsurgery*. 2014; 26 (9):589-600.
  19. Weissman O, Tessone A, Liran A, Stavrou D, Farber N, Orenstein A, et al. Silicone nipple shield: innovative postoperative dressing technique after nipple reconstruction. *Aesthetic Plastic Surgery*. 2014; 34: 48-51.

## ANEXOS:



## Anexo 1. HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

## PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:

**COMPARACIÓN LA PRESERVACIÓN DEL PEZÓN RECONSTRUIDO CON TÉCNICA HABITUAL VS LA COLOCACIÓN DE MALLA DE POLIPROPILENO A 3 MESES EN PACIENTES CON SECUELAS DE MASTECTOMÍA POR CÁNCER MAMARIO.**

Grupo de estudio: \_\_\_\_\_ Grupo 1) Con Malla  
Grupo 2) Sin Malla

Numero Tel:  _____   _____	Fecha:  _____   _____   _____	
Nombre: _____		
No. de Afiliación:  _____   _____   _____   _____   _____  -  _____		
Edad:  _____  años	Peso:  _____  Kg	Talla:  _____  .  _____ m

Tipo de colgajo de reconstrucción mamaria	1. Tejidos autólogos	2. Con aloplásticos
---	----------------------	---------------------

Tiempo de reconstrucción de la Mama	_____   _____  meses
-------------------------------------	----------------------

Reacción alérgica de Novo al polipropileno	1. Presente	2. Ausente
--	-------------	------------

Comorbilidades que afecten la cicatrización	Tabaquismo	1. Si	2. No
	Diabetes Mellitus 2	1. Si	2. No
	Radioterapia	1. Si	2. No

Tiempo de preservación del pezón reconstruido					
TIEMPO DE MEDICIÓN	Preservado				No preservado
	Excelente 8 - 10 mm	Bueno 6 - 7.9 mm	Regular 4 - 5.9 mm	Malo ≤ 3.9mm	Aplanamiento
A las 4 semanas					
A las 8 semanas					
A las 12 semanas					



TITULO DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:

**Anexo 2**

**COMPARACIÓN LA PRESERVACIÓN DEL PEZÓN RECONSTRUIDO CON TÉCNICA HABITUAL VS LA COLOCACIÓN DE MALLA DE POLIPROPILENO A 3 MESES EN PACIENTES CON SECUELAS DE MASTECTOMÍA POR CÁNCER MAMARIO.**

Figura 1: marcaje de colgajo en T.  
Figura 2: reconstrucción de pezón sin malla de polipropileno.  
Figura 3: reconstrucción de pezón con malla de polipropileno.



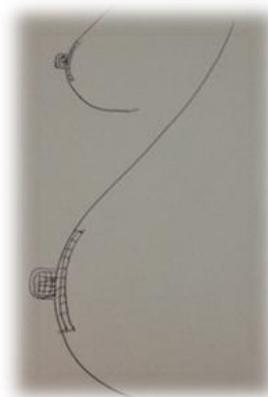
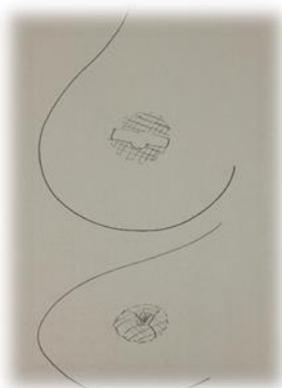
FIG 1



FIG. 2



FIG. 3



Vista frontal y lateral de la colocación de la malla de polipropileno.



Postoperatorio inmediato de la reconstrucción de pezón con malla de polipropileno.



Resultados de la proyección a 3 meses con la colocación de malla de polipropileno.

