



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA**

**CURSO DE ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA ONCOLÓGICA**

**ESTIMACIÓN DE RIESGO DE COMPLICACIÓN, EN  
PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA, TRATADAS  
CON MASTECTOMÍA Y RECONSTRUCCIÓN EN  
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**SUBESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA ONCOLÓGICA**

**PRESENTA:**

**DR. ANGEL ELIZALDE MÉNDEZ**

**DR. SALIM ABRAHAM BARQUET MUÑOZ**

**DIRECTOR DE TESIS**

**PROFESOR ENCARGADO DE CLINICA DE COLPOSCOPIA**



**CIUDAD DE MEXICO**

**2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## **Introducción:**

El cáncer de mama es el cáncer invasor que más afecta a mujeres, tanto en estados unidos de América como en el mundo. Es la segunda causa más importante de muerte por cáncer en mujeres después del cáncer de pulmón. La incidencia ha ido en aumento probablemente a la implementación de programas de detección, pero de la misma manera la mortalidad ha ido en disminución. (1).

A nivel mundial se estima que se diagnostican 1.4 millones de mujeres con cáncer de mama; de las cuales mueren 458 000 por dicha enfermedad. En promedio se estima que 1 de cada 8 mujeres serán diagnosticadas con dicha enfermedad a lo largo de su vida. En 2010 se estimó 2.8 millones de mujeres vivían con dicho diagnóstico en los estado unidos de América, la incidencia del cáncer de mama ha aumentado con respecto a los años 90, sin embargo ha estado estable desde 2004. (2)

Existen diferentes patrones de incidencia y mortalidad entre las diferentes razas, en estados unidos de América acorde a SEER en la década de 2000 en la raza blanca fue de 127.4 por 100,000, con una mortalidad total de 12.3 por 100000, con una supervivencia de 78.6% a 5 años. Algunos datos sugieren que la población hispana tiene menor incidencia, comparadas con la raza negra y la raza blanca. Y algunos datos epidemiológicos sugieren que la raza negra tiende a tener mucho mayor fenotipo triple negativo. (2)

Múltiples factores de riesgo de han descrito e identificado, tanto genéticos, como reproductivos, ambientales etc., y estos factores también podrían estar en relación a la presentación clínica y las características moleculares de cada uno de los tumores, por ejemplo se ha observado que con aumento de la edad la expresión de receptores estrogénicos es mayor. La raza es otro factor ya que se ha visto que tiene mayor presentación en raza negra el triple negativo y tienden a tener un diagnóstico en etapas más avanzadas en quienes la mastectomía es un tratamiento común. Muchas de estas pacientes desearan reconstrucción, la cual, en la actualidad debe considerarse como parte integral del tratamiento (3). El tratamiento quirúrgico del cáncer de mama se ha basado en mastectomía y disección linfática axilar, en la actualidad la cirugía conservadora, la reconstrucción y los tratamientos multimodales han ido en aumento. El tratamiento del

cáncer de mama debe considerarse multidisciplinario, que incluirá: cirugía, quimioterapia y radioterapia (4).

El tiempo y la técnica ideal de reconstrucción en pacientes que requerirán recibir radioterapia como parte de su tratamiento, aun es controversial. Las técnicas de reconstrucción podrían basarse en el uso de implantes, expansores seguidos de implantes o tejido autólogo (5).

En la actualidad, existe un gran número de colgajos de perforantes, pero los que más se utilizan para reconstrucción mamaria por la cantidad de tejido que aportan son el colgajo con perforantes de la epigástrica inferior profunda (DIEP, deep inferior epigastric perforator), colgajos con perforantes de la arteria glútea superior (SGAP, superior gluteal artery perforator) y colgajos anterolaterales del muslo (ALT, anterolateral thigh perforator) (6).

El colgajo miocutáneo de recto abdominal, (TRAM) es un método ampliamente utilizado de tejido autólogo en reconstrucción mamaria, posterior a la realización de una mastectomía, del cual existen dos tipos el libre y el pediculado. De este se ha descrito supera en satisfacción a la reconstrucción con material protésico, sin embargo hay descripción de complicaciones como hernia, dolor en región lumbar, y disminución de fuerza en pared abdominal, las cuales se ven con mucho mayor frecuencia cuando se utiliza dicho tejido para reconstrucción de manera bilateral (7).

Otro colgajo pediculado descrito es el colgajo miocutáneo de latísimo dorsal descrito por primera vez en 1970, y esta técnica es ampliamente utilizada para reconstrucción mamaria por los cirujanos plásticos, puede ofrecerse en conjunto con material protésico como implantes, consiste en aplicación de tejido autólogo adyacente sin necesidad de transferencia micro vascular, por la escasa cantidad de tejido, baja satisfacción de las pacientes y posible pérdida de función, es una técnica reservada generalmente para salvar ciertos casos, como pacientes con radioterapia previa o para rescate de una técnica fallida previa (8).

La reconstrucción inmediata basada en 2 etapas con expansor tisular y el implante es la modalidad más comúnmente empleada. El efecto de la radioterapia en pacientes sometidas

a reconstrucción con implantes ha sido bien documentada, con aumento de contractura, exposición, infección y algunas otras complicaciones posoperatorias. La radioterapia posterior a la mastectomía y reconstrucción con expansor-implante, puede ser administrada en 3 diferentes escenarios; sin expansión, con expansión parcial o con implante definitivo (9).

## **ANTECEDENTES**

El cáncer de mama es el cáncer más diagnosticado a nivel mundial, en las mujeres representa el 23% y 14% de las muertes relacionadas a cáncer. Continúa siendo un cáncer que despierta inquietud en su conocimiento y entendimiento. Se describió por primera vez en el papiro egipcio hace más de 3000 años descrito como intratable, pero fue hasta el siglo XIX cuando se realizan avances significativos quirúrgicos en el tratamiento del mismo, sin embargo no solo se pudieron observar avances en el tratamiento quirúrgico sino también en anestesia y técnicas asépticas en la segunda mitad del siglo XX. El Dr. Halsted perfeccionó las mastectomías radicales, y reporto una supervivencia de 10% a 20 años, y hasta 50%. Se observó que una detección temprana y un tratamiento agresivo local, así como tratamiento sistémico podría ser potencialmente curable. (2)

De acuerdo con los datos del SEER el cáncer de mama se presentara en los estados unidos de América en el año 2018, 266 120 nuevos casos los cuales representarán el 15.3 de los nuevos casos de cáncer, a la vez se estima que fallecerán 40, 920 pacientes representando el 6.7%, con una supervivencia a 5 años en general del 89.7%, de la misma manera el diagnóstico se presenta en 62.1% en etapas clínicas tempranas y estas tendrán una mejor supervivencia de hasta 98.7%. (10).

En Mexico el reporte de inegi publicado en febrero de 2018, El cáncer de mama destaca como la tercera causa de muerte por tumores malignos; en las mujeres se observa el mayor impacto en comparación con los varones, debido a que dos de cada 10 fallecimientos femeninos por cáncer se deben a esta enfermedad. (11)

Algunos ensayos clínicos respecto a reconstrucción posterior a mastectomía no se han realizado, los beneficios y datos que se tiene hasta este momento es derivado de estudios

de cohortes y ensayos clínicos de naturaleza retrospectiva (12). La tasa de complicaciones varía respecto al centro en donde se realiza la reconstrucción, se ha reportado hasta de 26.5%, sin embargo para el análisis de estas debe tomarse en cuenta las características de cada una de las pacientes (13).

La mastectomía se describió por primera vez de una manera radical, un exponente de dicha cirugía fue Halsted, los predecesores de él, tuvieron que idear una técnica sin la ayuda de quimioterapia y radioterapia, y desde entonces la técnica ha sufrido una modificación de acuerdo a la radicalidad de extirpación de tejido linfático, (14)

El tratamiento estándar es una mastectomía radical descrita por John Madden en 1972, su contribución a la técnica fue la preservación de ambos músculos pectorales (15). Posteriormente a la introducción de la técnica de una mastectomía radical modificada se observó el beneficio del uso de terapias adyuvantes como quimioterapia y radioterapia, y poco a poco ha ido cambiando a convertirse en cirugía menos radical, ya que provee el mismo resultado oncológico que la mastectomía. (16)

La mastectomía consiste en la remoción de la glándula mamaria de los colgajos de piel, cortando la glándula de los ligamentos de Cooper, y separada del pectoral con la fascia del pectoral mayor para reducción de recurrencia local. (17)

La disección axilar es parte de la mastectomía radical, para poder realizar la disección de manera sistemática Berg dividió los ganglios linfáticos en 3 estaciones, en relación con el pectoral menor, el primer nivel se encuentran en el reborde externo de pectoral menor, el segundo nivel, los que se encuentran en la región retropectoral, la tercera estación en el borde interno del pectoral menor (15,17)

La cirugía de la mama es relativamente sencilla, y segura, tiene una tasa de complicaciones mayores muy baja, las complicaciones de la herida quirúrgica son menores y frecuentemente se manejan de manera ambulatoria pero se ha descrito pueden ocurrir hasta en el 30% de los casos. Las complicaciones incluyen infecciones de herida, seromas y hematomas, muy raramente ocurren complicaciones serias, como trombosis venosa profunda, tromboembolia pulmonar, neumotórax, plexopatía braquial. (18)

La reconstrucción mamaria posterior a una mastectomía representa una parte esencial del tratamiento de cáncer de mama, las mejoras en resultados del tratamiento han impactado en que las mujeres se preocupen de la apariencia física y de sus mamas, posterior al término del tratamiento del cáncer. Desde 1998 la ley federal en estados unidos de América hizo mandatorio para las empresas aseguradoras el cubrir la reconstrucción por cáncer de mama. Todos los médicos dedicados al tratamiento de cáncer de mama deben conocer las diferentes técnicas posibles, para poder ofrecer a las pacientes, y este manejo deberá siempre realizarse e conjunto con cirugía plástica. (19)

Un excelente resultado cosmético se ha conseguido, con los diferentes tipos de reconstrucción que existen. A pesar de lo anterior, pocas pacientes son sometidas a un procedimiento de reconstrucción, solo el 8.1% de las pacientes en estados unidos de Norteamérica, se les realiza un procedimiento de reconstrucción, estos procedimientos aún son menores en pacientes menores de 50 años, esto podría ser en relación al poco conocimiento que los oncólogos y cirujanos tienen al respecto. La reconstrucción mamaria puede realizarse en 2 tiempos, inmediata después de la mastectomía o diferida, esta última será al finalizar el tratamiento oncológico, una vez finalizada la terapia adyuvante elegida para cada paciente. La reconstrucción puede realizarse con implantes protésicos, o colgajos diversos. La reconstrucción es un proceso dinámico que requerirá en general varias intervenciones y también puede realizarse combinando las diversas técnicas conocidas y disponibles. (19,20).

Los tipos de reconstrucción pueden dividirse en 2 grandes categorías de acuerdo al material utilizado para la reconstrucción, serán el tejido autólogo y el material protésico. Los métodos con tejido autólogo son los que incluyen a los diferentes colgajos que existen, hay muy diversos tipos de colgajos existentes en la actualidad, pueden a su vez dividirse en 2 grandes tipos, los colgajos libres y los colgajos pediculados. Los colgajos libres requerirán una técnica de microcirugía para realizar la anastomosis. La reconstrucción con expansor e implante, requerirán un material protésico, la técnica más usada es donde se coloca un expansor y en una segunda cirugía se realiza el recambio por un implante permanente. (18)

La cirugía reconstructiva ha ido en aumento se estima que de un 4% entre 2014-2015 y un 35% en los últimos 15 años. En el reino unido se estima se ha duplicado desde 1996-2012. La técnica más utilizada en estados unidos de América y en el reino unido es de 81 y 85% respectivamente, y se ha observado esta técnica ha incrementado un 11% por año. Se reportó por primera vez la reconstrucción con implantes subcutáneos en 1962, con una mastectomía realizada con preservación de piel y complejo areola pezón, en la que insertaron un material protésico, el primer estudio fue publicado en 1971, con una limitante en la estética. (21).

Otros factores que influyen en el manejo quirúrgico y la decisión de una reconstrucción es la preferencia de la paciente, la edad media de las pacientes que refieren mastectomía es de 58 años, mayor a las pacientes que prefieren cirugía más conservadora, al igual que las pacientes que preferirán y solicitaran una reconstrucción mamaria, la mastectomía preservadora de piel y complejo areola pezón debe considerarse para una reconstrucción, ya que esta ayudara a cubrir el tipo de reconstrucción, en este tipo de pacientes el resultado estético es mucho mejor, las pacientes en un estudio publicado en 2009, menciona la seguridad oncológica de este tipo de procedimiento (22)

La radioterapia se ha visto como un factor importante para el compromiso de la reconstrucción, en quienes se utiliza colgajo pediculado o libre, se ha observado que causa fibrosis en el tejido adiposo con pérdida de la irrigación y necrosis grasa, esto puede desencadenar contractura atrofia y poca satisfacción de las pacientes. Algunos autores han propuesto que el realizar el colgajo aminora los efectos, y que tiene más posibilidad de éxito posterior a cirugía en quienes recibirán dicho tratamiento sin embargo la reconstrucción ideal comentan seria con FTRAM, ya que este tiene una irrigación mucho más robusta. Un estudio retrospectivo e estados unidos de América en el MD Anderson entre enero de 2000 y mayo de 2011 incluyendo a 518 pacientes las complicaciones presentadas para cada tipo de reconstrucción fue de 30.6% vs 33.1 % DIEP y TRAM respectivamente, en el cual el análisis multivariado demostró que la edad avanzada, un índice de masa corporal alto, quimioterapia preoperatoria reconstrucción bilateral más de 2 comorbilidades y el uso de vasos toraco dorsales fueron factores asociados a mayor tasa



de complicación la necrosis no difiere en los radiados y no radiados, sin embargo debe buscarse estrategias para disminuir la posibilidad de complicación. (23)

El colgajo miocutáneo dorsal ha sido una opción para reconstrucción mamaria se describió por primera vez en 1906, en 1995 se describe la arteria perforante toraco dorsal, en 2003, en 2008 observo que podía orientarse la piel para mejorar el contorno, y con la evolución el colgajo resulta en déficit funcional mínimo, mínima incidencia de seromas del sitio donador, y una cicatriz cosmética aceptable. El colgajo dorsal consiste en el marcaje preoperatorio de la incisión a realizar en posición sentada, se coloca en decúbito lateral, se realiza la incisión en la espalda, el músculo dorsal se localiza el borde anterior del músculo dorsal, se localiza el descenso de la arteria toraco dorsal, se corrobora la adecuada perfusión del colgajo de preferencia con verde de indocianina, o con doppler, el colgajo se posiciona en el defecto, se desepiteliza parcialmente para poder cerrar con la piel donde se cubre el defecto. Existe reportes de complicaciones de este tipo de colgajos en un análisis retrospectivo de dichos colgajos en donde se incluyeron 83 pacientes en donde no presentaron complicaciones en el 69%, siendo la infección la complicación más importante en el 11.1% de estas, seroma hematoma necrosis parcial, en los cuales no se reportan complicaciones relacionadas con la función. (24)

Una nueva técnica con tejido autólogo para la reconstrucción dependiente de arteria epigástrica inferior, este es el mismo tejido que se utiliza para el TRAM, pero los vasos son disecados en el interior de músculo recto abdominal, sin embargo el músculo no se remueve de la pared, la desventaja de este tipo de reconstrucción es la complejidad del procedimiento, algunas contraindicaciones para este tipo de reconstrucción es historia de abdomino plastia, liposucción abdominal, tabaquismo activo, incisiones abdominal transversas u oblicuas. (18). La reconstrucción con tejido autólogo ha incrementado más que el colgajo aloplástico en algunos centros el tejido autólogo libre se ha convertido en el gold standard. Este tipo de colgajo ha mostrado superioridad en cosmesis, satisfacción de paciente. Un ensayo clínico que recolecto pacientes de 2000-2007 se identificó un número de 75 pacientes en donde se realiza este tipo de reconstrucción, para evaluación del resultado estético, se analizaron las complicaciones, con un total de 33 % de

complicaciones menores que no requirieron mayor intervención, y las pacientes que requirieron algún tipo de re intervención en 58 % solo una cirugía, 11% 2 cirugías y 5% 3 cirugías. (25)

Existe evidencia de que la satisfacción de la paciente varía de acuerdo al tipo de técnica de reconstrucción y las tasas de complicaciones son sustanciales, se ha observado un aumento de complicaciones posterior a la mastectomía en pacientes que requerirán adyuvancia con radioterapia y esto se observa para las pacientes que se reconstruyen con implantes o tejido autólogo, al igual que se ha descrito complicaciones de acuerdo a cada una de las técnicas de reconstrucción, desde el 2.7% en material protésico, menor al 1% en tejido autólogo pediculado, hasta 44 % en pacientes con colgajos autólogos libres (26,27).

## **Planteamiento del problema**

---

En México existen pocos centros que cuentan con espacio quirúrgico y con equipo adecuado para realizar reconstrucción inmediata, de ahí que la información es muy limitada en nuestro medio. Existen pocos análisis reportados, de naturaleza retrospectiva y con pocos casos.

Por lo anterior no se conoce con certeza cuales pueden ser los factores más importantes, implicados en las complicaciones de las pacientes a quien se realiza una reconstrucción mamaria. Así como las complicaciones más comunes, y que pueden repercutir en la toma de decisiones en quienes se considera realizar este tipo de procedimientos.

### **Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los factores más importantes asociados a complicaciones en reconstrucción mamaria, en nuestro instituto?

### **Justificación**

EL conocimiento de las complicaciones más comunes apoyara a descripción epidemiológica en pacientes a quienes se realiza una reconstrucción de mama en sus diferentes modalidades.

Conocer los factores asociados a complicación, ayudará a disminuir los mismos cuando se ha decidido realizar algún procedimiento de reconstrucción.

El entender cuáles pacientes tienen mayor riesgo de complicaciones y que tipo de complicaciones, podría ayudar a disminuir la tasa de complicaciones en este grupo de pacientes.

## **OBJETIVOS**

---

### **Objetivo general**

Comparar los factores asociados a las complicaciones posoperatorias en pacientes con reconstrucción en pacientes con cáncer de mama del Instituto Nacional de Cancerología.

### **Objetivos particulares**

Describir y analizar los factores asociados a las complicaciones, reintervención y pérdida de la reconstrucción con prótesis en pacientes con cáncer de mama del Instituto Nacional de Cancerología.

Describir y analizar los factores asociados a las complicaciones, reintervención y pérdida de la reconstrucción en pacientes reconstruidas con colgados pediculados, en pacientes con cáncer de mama del Instituto Nacional de Cancerología.

Describir y analizar los factores asociados a las complicaciones, reintervención y pérdida de la reconstrucción en pacientes reconstruidas con colgados libre en pacientes con cáncer de mama del Instituto Nacional de Cancerología.

### **Objetivos secundarios**

.

Conocer si los diferentes tratamientos oncológicos tienen impacto en la presentación de complicaciones en pacientes que reciben tratamiento quirúrgico con mastectomía y reconstrucción mamaria.

Identificar si las características demográficas que podrían estar en relación a las complicaciones presentadas en pacientes con reconstrucción mamaria.

Plantear un modelo de estimación de riesgo de complicaciones, reintervención y pérdida de la reconstrucción en pacientes con cáncer de mama del Instituto Nacional de Cancerología.



## **HIPÓTESIS**

---

Las pacientes que son candidatas a tratamiento local con radioterapia, tendrán un mayor riesgo de presentar alguna complicación sobre la reconstrucción mamaria.

## **ESTRATEGIAS O METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN**

---

### **1 Diseño**

Estudio retrospectivo, descriptivo.

### **2 Pacientes y muestras**

Se realizó análisis retrospectivo de los datos de pacientes tratadas con mastectomía y reconstrucción en nuestro Instituto, de enero de 2013 a Diciembre de 2016.

De las cuales se dividieron en tres grupos, de acuerdo al tipo de reconstrucción que se realiza, el primer grupo incluye a las pacientes tratadas con mastectomía y con reconstrucción colgajos pediculados, el segundo a pacientes con reconstrucción a base de material protésico (implante definitivo o expansor tisular), y el tercer grupo a pacientes reconstruidas con colgajos libres tipo DIEP.

#### **2.1 Criterios de inclusión**

Todas las pacientes sometidas a mastectomía por cáncer de mama y que se haya realizado reconstrucción mamaria en sus diferentes modalidades

#### **2.2 Criterios de exclusión**

Pacientes que no cuenten con diagnóstico oncológico.

Pacientes que se realice cirugía conservadora de la mama

Pacientes con datos incompletos en el expediente clínico

## **MÉTODOS**

### **ANÁLISIS DE DATOS**

Se realizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y de dispersión de los datos de acuerdo a la distribución de los mismos para las variables clínicas. La distribución de las variables se analizó con la prueba de Shapiro-Wilk. En el caso de las variables categóricas se utilizó frecuencias absolutas y frecuencias relativas. En el caso de las variables continuas con distribución no normal se usó mediana y valor intercuartilar, y para las distribuciones continuas normales se usó media y desviación estándar. Las comparaciones entre los grupos se realizó con  $\chi^2$  de Pearson o exacta de Fisher en el caso de las proporciones; las comparaciones de las concentraciones de las variables continuas se realizó con la prueba de t student para los grupos independientes en el caso de que las distribuciones normales o con prueba de U de Mann-Whitney si la distribución no sea normal.

Se realizó regresión logística para obtener el OR asociado a muerte y a recurrencia por medio de un análisis univariado y multivariado. El análisis estadístico se realizó con el programa de STATA 14.1 y se considerará significativo un valor  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

---

Se analizaron en total de 306 pacientes sometidas a mastectomía y con reconstrucción mamaria en el Instituto Nacional de Cancerología de México, se encontró una media de edad fue de 46.03 +/- 9.5, otros datos obtenidos que podrían influir en un resultado adverso, el IMC en su mayoría sobrepeso 136 pacientes (44.41%), la mayor parte de las pacientes analizadas no tenían alguna co-morbilidad asociadas 259 de ellas, que representó el 84.64%. La mayoría de las pacientes se diagnosticaron en etapa clínica II (152 (49.67%)), el resto de las características clínicas se muestran en la [tabla 1](#). Las pacientes que requirieron tratamiento adyuvante fueron 286 que represento el 93.46% de las pacientes y aquellas pacientes que recibieron algún tratamiento sistémico previo a la cirugía solo 84 pacientes que represento el 27.45%. Con respecto al tratamiento que se realizó para cada una de las pacientes se realizó el análisis para cada modalidad de tratamiento que se muestra en la [Tabla 1](#).

**Tabla 1: características generales de las pacientes**

Características de las pacientes	N (306)
Edad	46.03 +/- 9.5
IMC	
infra peso	13 (4.25)
Normal	104 (33.99)
Sobrepeso	136 (44.44)
Obesidad grado 1	45(14.71)
Obesidad grado 2	4 (4.31)
Obesidad mórbida	4 (4.31)
Co morbilidad	
Ninguna	259 (84.64)
Diabetes tipo 2	8(2.61)
Hipertensión arterial	14 (4.58)
Segundo primario	2(0.65)
Otro	23 (7.52)
Etapa clínica	
0	18 (5.88)
1	69 (22.55)
2	152 (49.67)
3	65 (21.24)
4	2 (0.65)



Tamaño del tumor	
0	21 (6.86)
1	86 (28.10)
2	146 (47.71)
3	38 (12.42)
4	12 (3.92)
NE	3 (0.98)
Menopausia	
Si	16.01
Histología	
Ductal	263 (86.95)
Lobulillar	27 (8.82)
Mixto	7 (2.29)
Otros	9 (2.94)
Tabaquismo	
nunca	240 (78.43)
Historia de tabaquismo	26 (8.50)
Tabaquismo activo en actualidad	40 (13.07)
Subtipo	
Luminal a	147 (48.4)
Luminal b	75 (24.51)
HER 2 positivo	40 (13.07)
Triple negativo	44 (14.38)
Ganglios Positivos	104 (33.99)
Quimioterapia neo adyuvante	84 (27.45)
Disección de axila	52 (16.99)
Tratamiento adyuvante	286 (93.46)
Quimioterapia adyuvante	133 (43.14)
Radio terapia adyuvante	110(35.95)
Hormonoterapia adyuvante	136 (77.2)

La reconstrucción se realizó en sus diferentes técnicas, siendo la más utilizada la colocación de expansor tisular a 161 pacientes (52.61%), de todas las reconstrucciones se observaron complicaciones inmediatas en el 10.46% y complicaciones tardías en 20.59 % de las pacientes **Tabla 2**.

**Tabla 2: de acuerdo al tipo de reconstrucción**

<b>TIPO DE RECONSTRUCCIÓN</b>	<b>N (%)</b>
Colgajo libre dependiente de arteria epigástrica	80 (26.14)

Colgajo pediculado dorsal	12 (3.92)
Colgajo pediculado TRAM	43 (14.05)
Expansor tisular	161(52.61)
Implante definitivo	10 (3,27)
Complicaciones inmediatas	32 (10.46)
Complicaciones en general	68 (22.22)
Complicación tardía	63 (20.59)

Se realizó la agrupación de las técnicas de reconstrucción en colgajo pediculado, en las cuales incluyeron a los colgajos miocutáneos dorsal ancho y de recto abdominal (TRAM), en colgajo dependiente de arteria hipogástrica y con el material protésico el cual incluye a expansor tisular y a implante definitivo. De los cuales se observa son significativos la presencia de ganglios positivos, el tiempo quirúrgico, el sangrado, siendo la mediana de tiempo de 180 min para colgajo pediculado y protésico no así en reconstrucción de colgajo libre de 360 minutos. El sangrado de 150 ml en colgajo pediculado y con alguna técnica con material protésico, siendo mayor para el colgajo libre tipo DIEP (tabla 3).

**TABLA 3:** análisis univariado por diferente técnica de reconstrucción

	<b>prótesis N (%)</b>	<b>Colgajo pediculado N (%)</b>	<b>DIEP N (%)</b>	<b>P</b>
Edad	45.85 +/- 9.5	46.07 +/- 9.3	46.4 +/- 9.7	0.5
IMC				
Infra peso	12 (7.02)	1 (1.82)	0 (0)	
Normal	65 (38.01)	16 (29.09)	23 (28.75)	
Sobrepeso	67 (39.18)	30 (54.55)	39 (48.75)	0.02
Obesidad grado 1	22 (12.87)	6 (10.91)	17 (21.25)	
Obesidad grado 2	4 (2.34)	0 (0)	0 (0)	
Obesidad mórbida	1 (0.58)	2 (3.64)	1 (1.25)	
Etapa clínica				
0	10 (5.85)	6 (10.91)	2 (2.5)	
1	35 (20.47)	12 (21.82)	22 (27.5)	0.32
2	89 (52.05)	22 (40.00)	41 (51.25)	
3	35 (20.47)	15 (27.27)	15 (18.75)	

4	2 (1.17)	0 (0)	0 (0)	
Tamaño del tumor				
0	11(6.43)	5 (9.09)	5 (6,25)	
1	44 (25.73)	16 (29.09)	26 (3.25)	
2	81 (47.37)	26 (47.27)	39 (48.75)	0.58
3	27 (15.79)	5 (9.09)	6 (7.5)	
4	5 (2.92)	3 (5.45)	4 (5)	
NE	3 (1.75)	0 (0)	0	
Menopausia				
Si	28 (16.37)	8 (14.55)	13 (16.25)	0.95
Histología				
Ductal	144 (84.21)	50 (90.91)	69(83.25)	
Lobulillar	16 (9.36)	3 (5.45)	8 (10)	
Mixto	5 (2.92)	0	2 (2,50)	0.71
Otros	6 (3.51)	2 (3.64)	1 (1.25)	
Tabaquismo				
nunca	133 (77.78)	42 (76.36)	65(81.25)	
Historia de tabaquismo	16 (9.36)	4 (7.27 )	6 (7.50)	0.89
Tabaquismo activo en actualidad	22(12.87)	9 (16.36)	9 (11.25)	
Subtipo				
Luminal a	89 (52.85)	20 (36.36)	38 (47.50)	
Luminal b	37 (21.64)	21 (38.18)	17 (21.25)	
Her 2	21 (12.28)	7 (12.73)	12 (15)	0.24
Triple neg	24 (14.84)	7 (12.73)	13 (16.25)	
Ganglios				
Positivos	56 (32.75)	26 (47.27)	24 (30)	0.006
Qt neo				
Si	43 (25.15)	28 (36.6)	21 (26.25)	0.26
Mastectomía radical				
Si	111 (64.91)	31 (56.6)	55 (68.75)	0.32
Tratamiento adyuvante				
Quimioterapia ady	160 (93.57)	51 (92.73)	75 (93.75)	0.96
Radioterapia ady	77 (45.03)	23 (41.82)	32 (40)	0.73
Hormonoterapia ady	64 (37.43)	22 (40.0)	24 (30)	0.41
Hormonoterapia ady	129 (75.44)	46 (83.64)	61 (76.25)	0.42

Reconstrucción tardía	26 (15.29)	8 (14.81)	18 (22.5)	0.32
Tiempo quirúrgico	180 (120-200)	180 (120-240)	360 (165-480)	< 0.001
Sangrado	150 (100-250)	150 (100-300)	300 (200-400)	<0.001
Reconstrucción inmediata	143 (83.63)	46 (83.64)	62 (77.5)	0.47
complicaciones inmediatas	22 (12.07)	1 (1.82)	16 (20)	0.03
Complicaciones tardías	40 (23.39)	7 (12.73)	16 (20)	0.23
Perdida de la reconstrucción	20 (11.7)	2 (3.64)	3 (3.75)	0.04
Re intervención	7 (4.09)	1 (1.82)	13 (16.25)	< 0.00

Se realiza un análisis multivariado para complicaciones generales, re intervención y pérdida de la reconstrucción, en cuanto a los factores asociados para las complicaciones generales, se encontró el tamaño tumoral como facto asociado siendo el T4 estadísticamente significativo en el análisis univariado sin presentar significancia estadística en análisis multivariado y como un hallazgo se observó la relación de la histología los tumores no ductales (OR 2.58 IC 95% 1.16-5.77 P= 0.02). El sangrado también mostro una significancia asociada a complicaciones con un (OR 1.01, IC 95% 1.0-1.05. P=0.025) y la re intervención siendo esta también parte de las complicaciones inmediatas (OR 39.86 IC 95% 9.97-159.24 P= <0.001) (tabla 5).

**Tabla 5: análisis multivariado para complicaciones generales**

	Univariado			multivariado		
	OR	IC 95%	P	OR	IC 95%	p
<b>Tamaño del tumor</b>						
0	1					
1	4.22	0.53-33.96	0.17			
2	4.95	0.64-38.47	0.13			
3	11.66	1.41-96.59	0.023	7.7	0.88-68.13	0.065
4	14.28	1.41-144.36	0.024	9.13	0.83-100.96	0.07
NE	9.99	0.43-228.69	0.15			
<b>Histología</b>						
Ductal	1					
Otros	2.58	1.29-5.17	0.007	2.58	1.16-5.77	0.02
<b>Tabaquismo</b>						
nunca	1			1		

Historia de tabaquismo	1.47	0.58-3.71	0.41	1.34	0.41-4.34	0.62
Tabaquismo activo en actualidad	1.33	0.61-9.92	0.47	1.21	0.48-3.03	0.68
<b>Radioterapia adyuvante</b>	1.72	0.99-3.00	0.05	1.25	0.63-2.46	0.52
<b>Tiempo quirúrgico</b>	1	0.99-1.00	0.64	0.99	0.99-1.02	0.22
<b>Sangrado</b>	1.002	0.9-1.01	0.06	1.01	1.00-1.05	0.025
<b>Re intervención</b>	38.38	0.60-107.29	<0.001	39.86	9.97-159.24	<0.001

El análisis univariado para re intervención se observó que la reconstrucción con colgajo DIEP es un tipo de reconstrucción que se re interviene más con (OR 4.54 IC 95% 1.73-11.89. P= 0.002), sin embargo no es un factor estadísticamente significativo al momento de realizar el análisis multivariado, la radioterapia es un factor de riesgo para la re intervención con un OR 5.38 IC 95% 1.14-25.36. P=0.03, el tiempo quirúrgico complicaciones inmediatas (OR 11,98 IC 95% 2.51-57.18 P=0.002), complicaciones tardías (OR1.66 IC 95% 1.33-2.09 P=<0.002), lo cual se muestra en la tabla 6.

**Tabla 6:** análisis multivariado de re intervención

	Univariado			multivariado		
	OR	IC 95%	P	OR	IC 95%	p
<b>Tabaquismo</b>						
nunca	1			1		
Historia de tabaquismo	1.96	0.52-7.26	0.32	2.5	0.46-13.47	0.28
Tabaquismo activo en actualidad	1.22	0.33-4.4	0.77	0.97	0.11-7.93	0.98
<b>Radio terapia adyuvante</b>						
si	1.36	0.55-3.35	0.49	5.38	1.14-25.36	0.03
<b>Procedimiento</b>						
Prótesis	1			1		
Colgajo pediculado	0.43	0.05-3.60	0.44	1.55	0.14-17.34	0.72
DIEP	4.54	1.73-11.89	0.002	5.58	1.24-25.11	0.2
<b>Tiempo quirúrgico</b>	1.01	1.001-1.01	0.018	1.01	0.99-1.01	0.87

<b>Complicaciones inmediatas</b>	23.9	8.74-65.39	<0.001	11.98	2.51-57.18	0.002
<b>Complicaciones tardías</b>	1.84	1.53-2.22	<0.001	1.66	1.33-2.09	<0.001

Los factores asociados para la pérdida de la reconstrucción fueron la historia de tabaquismo pareciera es un factor que aumenta el riesgo de manera significativa, con un OR de 16.05 IC 95% 1.607-160.34 P=0.018. Por otra parte los tumores triple negativos presentaron un mayor riesgo de pérdida de reconstrucción con OR 7.24 (IC95% 1.15-45.68. P=0.035), las reconstrucciones con técnica colgajo libre tipo DIEP juega un papel protector para la pérdida de la reconstrucción con OR 0.0016 (IC 95% 0.00006-0.040. P=<0.0001), se observa que el presentar alguna complicación tardía se puede relacionar con pérdida de la reconstrucción OR 2.47 IC 1,65-3.67 P<0.001, al igual que la re intervención un riesgo aumentado significativo para la pérdida de la reconstrucción (OR 2.47 IC 1,65-3.67 <0.001) **Tabla 7.**

**Tabla 7:** análisis multivariado pérdida de reconstrucción

	Univariado			multivariado		
	OR	IC 95%	P	OR	IC 95%	p
<b>Tabaquismo</b>						
nunca	1			1		
Historia de tabaquismo	3.93	1.39-11.1	0.01	16.05	1.607-160.34	0.018
Tabaquismo activo en actualidad	0.69	0.15-3.11	0.63	0.37	0.04-3.36	0.38
<b>Subtipo</b>						
Luminal a	1			1		
Luminal b	1.51	0.50-4.52	0.46	2.53	0.49-12.98	1.12
Her 2	1.41	0.35-5.57	0.63	0.67	0.82-5.59	0.71
Triple neg	3.86	1.35-2.99	0.01	7.24	1.15-45.68	0.035
<b>Radioterapia adyuvante</b>				3.19	0.79-14.50	1.51
<b>Procedimiento</b>						
Prótesis colgajo pediculado	1			1		
colgajo pediculado	0.28	0.06-1.26	0.09	0.81	0.083-7.84	0.85
DIEP	0.29	0.08-1.02	0.05	0.0016	0.00006-0.040	<0.0001
<b>complicaciones inmediatas</b>						

	9.88	4.06- 24.05	<0.001	2.79	0.43- 17.84	0.27
<b>Complicaciones tardías</b>	1.72	1.46-2.02	<0.001	2.47	1.65-3.67	<0.001
<b>Re intervención</b>	12.61	4.63-34.29	<0.001	20.62	1.68- 252.34	0.018

## DISCUSIÓN

---

En el presente trabajo se muestran diversos factores asociados a diversas complicaciones que se han reportado en la literatura asociadas a la reconstrucción mamaria en pacientes con diagnóstico de cáncer de mama, de las complicaciones descritas fueron las complicaciones generales, la re intervención, y como una de las más graves la pérdida de la reconstrucción.

Con respecto a las complicaciones en general se mostró una tasa de 22.22%, de las pacientes con re intervención un tasa de 22.16% y para pérdida de la reconstrucción con 19.09%. Los factores asociados para las complicaciones generales los factores asociados fueron sangrados, re intervención, y los no ductales.

Qin et al. Publica un trabajo en 2018, en donde se observó una tasa de hasta 26.5%, en nuestro trabajo las complicaciones representaron un 22.22%, encontró una tasa de complicaciones mayor en pacientes reconstruidas con colgajos que cualquier otro tipo de técnica, sin encontrar diferencias en complicaciones como infección, dehiscencia de las heridas quirúrgicas, otros factores encontrados en dicho trabajo fue la obesidad como factor independiente con un OR de 1.76, en nuestro trabajo no se observó como factor asociado en el análisis univariado. (14). Otros autores como N. Ilonzo et al encontraron en un estudio que incluyó 25 mil pacientes de igual manera, observó una tasa de complicaciones mayor en pacientes con reconstrucción con colgajos antólogos, en nuestro trabajo la mayor parte de las complicaciones se presentaron en pacientes con técnica a base de algún materia protésico (expansor o implante definitivo), las complicaciones relacionadas a infección o sangrado no se vieron influenciadas por la modalidad de reconstrucción, tal como en nuestro trabajo se presenta, ya que si bien pacientes con reconstrucción a base de colgajo tipo DIEP presentaban una media de sangrado mayor, no tuvo ninguna implicación clínica, sin embargo en el trabajo antes mencionado no se analizó de manera independiente el tipo de colgajo realizado para la reconstrucción (15).



En el presente trabajo se observó un hallazgo importante que no se ha demostrado en algunos otros trabajos, la histología se asocia a mayor riesgo de complicaciones, así mismo el tabaquismo que en algunas publicaciones se ha visto asociado a mayor tasa de complicaciones, en nuestra revisión no fue significativo como factor independiente, existen algunas publicaciones como Ryckie G. Wade quién tampoco lo encontró como factor significativo asociado. (16).

Existen factores que pudimos observar sin embargo no se han reportado en la literatura como factores que influyan en las complicaciones, como el subtipo molecular triple negativo, y es posible que este tipo de pacientes al requerir terapias más agresivas podría estar en relación a este hallazgo, sin embargo tendrían que analizarse de manera independiente, otro factor que llama la atención es el tamaño tumoral T4 está asociado a mayor tasa de complicaciones, y esto podría estar influenciado porque son los paciente que requerirán una terapia tanto sistémica como local y en su mayoría más agresiva que incluirá la cirugía y la radioterapia.

Análisis como el publicado en 2018 por Quin et al, no mostro que la terapia adyuvante o neo adyuvante con quimioterapia aumentara el riesgo de complicación con un OR de 1.04 IC 95% 0.72-1.43 P= 0.355.

Con respecto a las características demográficas el mismo autor encontró que no tiene ninguna influencia en complicaciones la edad de más de 40 años, el tabaquismo el alcohol, sin embargo las co-morbilidades como diabetes u obesidad si tuvieron un aumento en el riesgo de complicación, con un OR de 1.28 IC 95% 1.06-1.55 P=0.043 y 1.76 IC 95% 1.28-2.69 P= 0.25 respectivamente (12). En nuestro trabajo no fueron factores que se asociaran a complicación y esto es posible por la selección de pacientes para cada uno de los tipos de reconstrucción.

Los colgajos dorsales, sin presentar complicaciones y en congruencia con literatura publicada son un tipo de tejidos de utilidad para rescate de alguna otra técnica de reconstrucción.

## CONCLUSIONES

---

Los hallazgos en este trabajo de naturaleza retrospectiva no son suficientes para emitir alguna recomendación, sin embargo abren la puerta para investigar diversos factores que podrían estar afectando los resultados de las pacientes con reconstrucción, de la misma manera otros factores que aparentan tener influencia en algunas otras publicaciones, en nuestro análisis son congruentes con dichos hallazgos.

Sin embargo los hallazgos apuntan a que no importa el tipo de reconstrucción que se realiza, las complicaciones no se ven influenciadas por la técnica empleada independientemente de los demás factores asociados.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Ban KA, Godellas C V. Epidemiology of Breast Cancer. *Surg Oncol Clin N Am* [Internet]. 2014; 23(3):409–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soc.2014.03.011>
2. Mina LA, Storniolo AM, Kipfer HD, Hunter C, Ludwig KK. Breast Cancer Prevention and Treatment [Internet]. 2016. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-19437-0>
3. Ed FRCS, Ph D. The Effects of Postmastectomy Adjuvant. : 511–8.
4. Yoshimoto H, Hamuy R. Breast Reconstruction After Radiotherapy. 2014; 3(1):12–5.
5. Breast reconstruction after mastectomy for breast cancer. 2011; 183(18):2109–16.
6. Issste O, Marisa Y, Espinoza E, José E, Castilla Z, Silverio Á, et al. Artículo original Complicaciones de la reconstrucción mamaria en pacientes oncológicas del Hospital Regional 1o de Octubre del ISSSTE. 2013;
7. Chun YS, Sinha I, Turko A, Yueh JH, Lipsitz S, Pribaz JJ, et al. Comparison of morbidity, functional outcome, and satisfaction following bilateral TRAM versus bilateral DIEP flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2010; 126(4):1133–41.
8. DeLong MR, Tandon VJ, Rudkin GH, Da Lio AL. Latissimus dorsi flap breast reconstructiona nationwide inpatient sample review. *Ann Plast Surg*. 2017; 78(5):S185–8. Giang J, Sc B. Postmastectomy Radiation Therapy after. : 1–10.
9. Cordeiro, P. G. (2008) 'Breast Reconstruction after Surgery for Breast Cancer'.
10. <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/breast>
11. COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 61/18. 2 DE FEBRERO DE 2018
12. Qin Q, Tan Q, Lian B, Mo Q, Huang Z, Wei C. Postoperative outcomes of breast reconstruction after mastectomy.
13. Bland KI, Chang HR, Copeland EM. Modified Radical Mastectomy and Simple Mastectomy [Internet]. Fifth Edition. *The Breast*. Elsevier Inc.; 2018. 443-461.e3 p. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780323359559000313>
14. Madden JL, Kandalaf S, Bourque RA. Modified radical mastectomy. *Ann Surg*. 1972 May; 175(5):624-34.

15. Veronesi U. Conservative treatment of breast cancer: a trail in progress at the Cancer Institute of Milan. *World J Surg.* 1977; 1:324–326
16. Henry M. Kuerer, surgical oncology, *Oncology BS. The McGraw-Hill*, 2010 chapter 52 pp 597-601
17. Michael S. Sabel, *Essentials of breast surgery*, Mosby editorial 2009, chapter 12 pp 157-178
18. Kirby I. Bland et. Al. *The breast 5th edition*, 2018, Pages 443-461.e3
19. Victoria J. Fraser. the epidemiology and outcomes of breast cancer surgery, *transactions of the american clinical and climatological association*, vol. 127, 2016
20. Tasoulis M–K, Iqbal FM, Cawthorn S, MacNeill F, Vidya R, Subcutaneous implant breast reconstruction: time to reconsider?, *European Journal of Surgical Oncology* (2017).
21. Bernd Gerber. The Oncological Safety of Skin Sparing Mastectomy with Conservation of the Nipple-Areola Complex and Autologous Reconstruction: An Extended Follow-Up Study. *Ann Surg* 2009;249: 461–468
22. Patrick B. Garvey et. Al. Muscle-Sparing TRAM Flap Does Not Protect Breast Reconstruction from Post-Mastectomy Radiation Damage Compared to DIEP Flap. *Plast Reconstr Surg.* Author manuscript; available in PMC 2015 February 01
23. Cook J, Waughtel J, Brooks C, Hardin D, Hwee YK, Barnavon Y. The muscle-sparing latissimus dorsi flap for breast reconstruction: A retrospective review of 126 consecutive flaps. *Ann Plast Surg.* 2017; 78(6):S263–8.
24. Liu T, Freijs C, Klein HJ, Feinbaum A, Svee A, Lorenzo AR, et al. Patients with abdominal-based free flap breast reconstruction a decade after surgery: A comprehensive long-term follow-up study. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg* [Internet]. 2018;1–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2018.06.009>
25. Jagsi R, Jiang J, Momoh AO, Alderman A, Giordano SH, Buchholz TA, et al. Complications After Mastectomy and Immediate Breast Reconstruction for Breast Cancer: A Claims-Based Analysis. 2017; 263(2):219–27.
26. Jennica Platt MD, Nancy Baxter MD PhD, Toni Zhong MD MHS. Breast reconstruction after mastectomy for breast cancer. 2011; 183(18):2109–16.
27. Qin Q, Tan Q, Lian B, Mo Q, Huang Z, Wei C. Postoperative outcomes of breast reconstruction after mastectomy

28. Ilonzo N, Tsang A, Tsantes S, Estabrook A, Thu Ma AM. Breast reconstruction after mastectomy: A ten-year analysis of trends and immediate postoperative outcomes. *Breast*. 2017; 32:7–12.
29. Wade RG, Razzano S, Sassoon EM, Plast F, Haywood RM, Plast F, et al. Complications in DIEP Flap Breast Reconstruction After Mastectomy for Breast Cancer : A Prospective Cohort Study Comparing Unilateral Versus Bilateral Reconstructions. :11–3.