

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**“OBESIDAD COMO FACTOR ASOCIADO A COMPLICACIONES EN  
MASTECTOMÍA”**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO**

**AUTOR: LEYDER LARRY SEGUNDO LEIVA CASTREJÓN**

**ASESOR: DR. RAFAEL CARLOS GUZMÁN GAVIDIA**

**TRUJILLO - PERU**

**2019**

## **DEDICATORIA**

Deseo dedicar este trabajo a mis padres, Irene Castrejón Rondo y Daniel Leiva Gamboa, quienes me han apoyado al 100% en este largo camino y son para mí un ejemplo de vida; sin ellos nada hubiera sido posible.

A mi hermano, mis amigos cercanos y a IFMSA, por ser mi soporte, guía e inspiración para realizar este y otros estudios.

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios, por guiar mi camino e iluminar mis decisiones a través de toda esta etapa llena de desafíos y retos.

Asimismo, agradezco a mis padres por ser los pilares en este logro al llenarme de fuerza en los momentos de debilidad, inspirarme cuando lo necesitaba y darme su constante apoyo emocional ante la adversidad.

Además, quiero agradecer al Dr. Rafael Guzmán Gavidia, por su tiempo y paciencia en la realización de la presente investigación, así como al Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas “Dr. Luis Pinillos Ganoza”, institución que me dio la oportunidad de recolectar los datos de los pacientes, cuya información fue esencial para este estudio.

Finalmente, deseo agradecer a la Federación Internacional de Asociaciones de Estudiantes de Medicina - IFMSA, por ser la organización que ayudó a formarme como médico, pero sobre todo, un buen ser humano dentro y fuera de la práctica médica.

## INDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
1.1. Marco teórico.....	7
1.2. Antecedentes:.....	10
1.3. Justificación.....	11
1.4. Enunciado de Problema.....	11
1.5. Hipótesis.....	12
1.6. Objetivos.....	12
<b>II. MATERIAL Y MÉTODO.....</b>	<b>12</b>
2.1. Población de estudio.....	12
2.2. Criterios de selección .....	13
2.3. Muestra.....	13
2.4. Diseño de estudio.....	14
2.5. Variables y Operacionalización de variables.....	15
2.6. Procedimiento.....	18
2.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	18
2.8. Procesamiento y análisis estadístico .....	18
2.9. Consideraciones éticas .....	19
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>20</b>
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>25</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>28</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>29</b>
<b>VIII. ANEXOS.....</b>	<b>32</b>

## Obesidad como factor asociado a complicaciones en mastectomía

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si la obesidad es un factor asociado a la aparición de complicaciones en pacientes tratadas con mastectomía.

**Material y métodos:** Este estudio corresponde a un diseño de casos y controles, analítico de corte transversal. Se incluyó a 266 pacientes con diagnóstico de Cáncer de mama, sometidas a Mastectomía Unilateral o Bilateral en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte (IREN). El estudio se hizo a través de historias clínicas de Enero del 2015 a Diciembre del 2018, provistas por el servicio de archivo del mismo hospital, durante 5 semanas. Se utilizó una hoja de recolección de datos comprendiendo edad, diagnóstico, comorbilidades, cirugía realizada y complicaciones presentadas.

**Resultados:** En esta investigación, de 266 pacientes, se dividió en grupos 133 para controles y 133 para casos. La edad promedio de todos los pacientes fue de  $57.41 \pm 12.97$  años. El 100% de los pacientes fueron sometidos a mastectomía. El estadio IIA de cáncer de mama fue el más frecuente. El 10.9% de los pacientes tuvo diabetes mientras que el 19.2% tuvo hipertensión arterial. El 26.7% de los pacientes fueron obesos. La mitad de los pacientes tuvo alguna complicación, siendo la más frecuente el seroma. En total, se registró 71 pacientes obesos, de las cuales 58 (81.7%) tuvieron complicaciones comprendidas entre seroma, hematoma, linfedema e infección de sitio operatorio. Mediante el análisis univariado se determinó que la obesidad es un factor de riesgo para la presencia de complicaciones (OR 7.14, IC 95%: 3.67 – 13.9,  $p < 0.05$ ) y predispone a la presencia de seroma, hematoma e infección del sitio operatorio. El análisis multivariado de regresión logística binaria mostró que la obesidad es factor de riesgo individual para la presencia de complicaciones, seroma, hematoma e infección de sitio operatorio, luego de controlar las variables edad, estadio de cáncer, diabetes e hipertensión arterial.

**Conclusiones:** La obesidad sí es un factor asociado a la aparición de complicaciones en pacientes obesos tratadas con mastectomía OR 8.44 ( IC:95% , 3.97 - 17.92).

**Palabras clave:** Mastectomía, Obesidad, Complicaciones, Seroma, Hematoma, Linfedema, Infección de sitio operatorio, Cáncer.

## Obesity as associated factor for complications in mastectomy

### ABSTRACT

**Objective:** Determinate the association between obesity and complications on patients treated with mastectomy.

**Method:** This study has a case-control design, analytic and transversal. It included 266 patients with Breast cancer diagnosis, they were treated with Unilateral or Bilateral Mastectomy in the Neoplasia Diseases Regional Institute of the North (IREN). The study was done through clinical records provided by the archives service of the same hospital, during 5 weeks. We used a collecting data format including age, diagnosis, comorbidities, surgical procedure and complications appeared.

**Results:** In this study of 266 patients, it was divided into two groups: 133 for controls and 133 for cases. The average age of all patients was  $57.41 \pm 12.97$  years. 100% of the patients underwent mastectomy. Stage IIA of breast cancer was the most frequent. 10.9% of patients had diabetes while 19.2% had high blood pressure. 26.7% of the patients were obese. Half of the patients had some complication, the most frequent being seroma. In total, 71 obese patients were registered, of which 58 (81.7%) had complications including seroma, hematoma, lymphedema and surgical site infection. The univariate analysis determined that obesity is a risk factor for the presence of complications (OR 7.14, 95% CI: 3.67 - 13.9,  $p < 0.05$ ) and predisposes to the presence of seroma, hematoma and surgical site infection. The multivariate binary logistic regression analysis showed that obesity is an individual risk factor for the presence of complications, seroma, hematoma and operative site infection, after controlling the age, cancer stage, diabetes and hypertension variables.

**Conclusions:** Obesity is an associated factor to complications appearance in obese patients treated with mastectomy OR 8.44 ( IC:95% , 3.97 - 17.92).

**Key words:** Mastectomy, Obesity, Complications, Seroma, Hematoma, Linphedema, Surgical Site Infection, Cancer.

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Marco Teórico:

El cáncer de mama es una neoplasia cuya incidencia va en aumento no solo en países Americanos si no también en más de 40 países europeos. Debido a esto, es importante enfocarse en la prevención de la enfermedad a través de los programas de screening poblacional que ofrecen mamografías o resonancias magnéticas, en pacientes con historial familiar de cáncer de mama.

El tratamiento debe ser dado por un equipo multidisciplinario, el cual incluye: un cirujano, radiólogo oncólogo, oncólogo clínico, radiólogo y patólogo, quienes se especializan en cáncer de mama. Además, este equipo puede incluir también cirujanos plásticos/reconstructivos, psicólogos, fisioterapeutas y genetistas.

Este tratamiento es establecido tomando en cuenta la extensión del tumor/localización (tamaño y ubicación del tumor primario, número de lesiones, extensión los nódulos linfáticos comprometidos) y biología (patología, incluyendo biomarcadores y expresión de genes), así como la edad y el estado general de salud del paciente. Este se divide en tratamiento local o locorregional (cirugía y radioterapia) y el tratamiento sistémico (quimioterapia y hormonoterapia).<sup>1,2</sup>

En esta patología, la cirugía junto a la reconstrucción y la biopsia del ganglio centinela (si no existiese afectación axilar demostrada), constituyen las tres prioridades de tratamiento<sup>2</sup>. El tratamiento conservador de mama como alternativa a la mastectomía es atribuida a diversos estudios publicados alrededor de 1980, el cual se basa en una excisión quirúrgica y el manejo axilar seguida de radioterapia hecha a la mama remanente con o sin inclusión de la cadena de ganglios linfáticos y áreas de drenaje<sup>3</sup>; sin embargo la evidencia nos dice que esta tendencia esta siendo revertida en la última década aumentando en un 34% en la población estadounidense.<sup>4</sup> Fahima Osman y cols. postulan que este incremento es debido a elecciones profilácticas como mastectomias contralaterales o bilaterales.<sup>5</sup>

La cirugía debe complementarse con radioterapia sobre el volumen mamario para reducir la probabilidad de producir recidivas locales cifrada en el 30% sin radioterapia y 25% con radioterapia a los 20 años del tratamiento. Omitir este tratamiento está fuera de los estándares actuales y disminuye la supervivencia.<sup>3,6</sup> Según Lazaraviciute et al la

mastectomía esta clasificada en 4 tipos: Mastectomía radical de Halsted, Mastectomía de Patey, Mastectomía Total o simple, y la mastectomía con preservación de piel; siendo la segunda de ellas la más común.<sup>29</sup>

Este procedimiento esta indicado basado en el gran tamaño del tumor, disposición multicéntrica, con respuesta insuficiente a la quimioterapia neoadyuvante o terapia endocrina, márgenes de excisión persistentemente positivos, cancer mamario inflamatorio, con extensión maligna / microcalcificaciones indeterminadas, embarazo temprano, susceptibilidad genética en sospecha o comprobada, recurrencia local luego de una cirugía de mama conservadora / radioterapia, o con contraindicación a radioterapia. Además esta indicado como profilaxis en pacientes no afectados por cáncer de mama pero con un alto riesgo por susceptibilidad genética comprobada o bajo sospecha, o por historia de radioterapia previa en mama.<sup>34</sup>

Como toda cirugía, las cirugías de mama también tienen complicaciones subsecuentes como daño a la vena axilar, dolor, entumecimiento, infecciones, necrosis de colgajo, formación de seroma, linfedema, etc. Desde las primeras mastectomias realizadas por Halsted en 1882, los cirujanos han encontrado muchas complicaciones de las cuales la formación de seroma es una de las más comunes. La formación de seroma usualmente se resuelve dentro de pocas semanas. Muchos cirujanos de mama ven a esto como una molestia inevitable más que una complicación seria. Sin embargo, la acumulación excesiva de seroma causa que la piel se estire y cuelgue o ceda, resultando en el discomfort del paciente y una estancia hospitalaria extendida.<sup>7</sup>

El seroma se define como la acumulación de fluido exudado en un lugar expuesto durante cirugía, normalmente subcutáneo. Como se ha mencionado, estos seromas son más frecuentes en cirugía por cáncer de mama, con una incidencia reportada que varia entre 15.5% hasta 90%. A veces esta afección puede requerir aspiraciones, constituyendo un punto de entrada de microorganismos y ser causa de infecciones de sitio operatorio.<sup>8</sup>

Una hipótesis sugiere que la afección puede ser una causa subyacente de la formación de fluido serógeno, sin embargo muchos estudios han encontrado resultados negativos luego de exámenes de citología. Una de las teorías más aceptadas estipula que tras la ablación/rotura de los nódulos linfáticos, sus vasos comunicantes vierten linfa en el sitio de la intervención quirúrgica hasta su cicatrización.<sup>2</sup>



Si bien el seroma de manera general no es una complicación seria, cuando aparece probablemente cause la infección de la herida quirúrgica, dehiscencia, retraso en el tiempo de recuperación, aumento del costo de tratamiento, e incluso un retraso de una posible terapia adyuvante de ser necesaria<sup>9</sup>. Además, se ha estudiado la relación de seroma en pacientes que han sido sometidas a radioterapia intraoperatoria con diagnóstico de cáncer de mama, encontrándose que el seroma es un de los efectos secundarios de esta terapia<sup>10</sup>.

Mazouni y Mesnard han reportado técnicas incluyendo agentes locales (pegamento, fibrina), drenaje, varios tipos de agentes biológicos, tipos de cauterios, y el uso de suturas acolchadas para limitar la incidencia y severidad de seroma <sup>11,12</sup>.

Según Okada y Narita, en algunas situaciones un adecuado drenaje será necesario para evitar complicaciones aún mayores a largo plazo sobre el seroma formado; rutinariamente esto se hace post-quirúrgico lo que trae discomfort y un riesgo de infección, sin embargo es necesario para asegurar una buena evolución. En su investigación, muestran que el retiro temprano de este drenaje, con producción de 150 ml en las 24 horas previas a la extracción, trae consigo el establecimiento de un mayor índice de infección<sup>13</sup>. Según Troost, hay una tendencia a los periodos cortos de drenaje postoperatorios, porque se cree que el 74% del total de seroma es drenado en las primeras 48 horas de post-operación<sup>14</sup>.

Además, el estudio realizado por Toyserkani, mostró que la aparición de seroma como factor independiente indica casi el doble de riesgo para linfedema que en condiciones normales en pacientes sometidas a cirugía de mama <sup>15</sup> pudiendo ser su aparición temprana o tardía. Los seromas tardíos son aquellos que aparecen como mínimo 1 año después de la cirugía; estos pueden ocurrir debido a agentes infecciosos crónicos que afectan al endotelio de una cápsula de tejido conectivo cuando el sistema inmune se encuentra deprimido; mientras que los tempranos se manifiestan dentro de los primeros 30 días post operatorios<sup>16,17</sup>.

Acorde a la Organización Mundial de la Salud (OMS), 34.9% de las mujeres en los Estados Unidos fueron obesas en el 2014, comparado a 32.5% en 2010.<sup>18</sup> La obesidad es calculada a través del Índice de Masa Corporal (IMC) mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>., y esta es clasificada en Tipo I (IMC 30 a 34.9 kg/m<sup>2</sup>), Tipo II (IMC 35 a 39.9 kg/m<sup>2</sup>) y Tipo III (>40 kg/m<sup>2</sup>)<sup>18</sup>. Según Flegal y Carroll, en un estudio hecho en EEUU, se estima que el 34% de la población adulta estadounidense es obesa, dando como dato adicional que, esto vino en aumento desde hace 3 décadas atrás cuando lo estimado por Chen y Shore, era 15%<sup>19</sup>.

En un estudio hecho por Garland, se menciona que en previas investigaciones se demostró que el IMC alto es un factor de riesgo independiente para complicaciones quirúrgicas después de una cirugía de mama.<sup>18</sup> En contraste, Burkheimer, en su estudio en EE.UU. refiere haber encontrado que la obesidad esta relacionada a altas tasas de complicaciones después de cirugías como tratamiento para cáncer de mama o electivas en la mismo tejido, incluyendo infecciones del sitio operatorio, linfedema, seroma y consecuentemente mayor estancia hospitalaria e incluso reingreso por el departamento de emergencia. Burkheimer refiere que mientras mayor sea el IMC, mayor será el riesgo para complicaciones, las cuales incrementan progresivamente con cada grado de obesidad.<sup>20</sup>

## **1.2. Antecedentes:**

Pani y cols. 2018, en India, encontraron que el seroma fue la complicación más común que ocurrió en alrededor del 20% de los casos que estudiaron. Además, observaron el compromiso en la movilidad del hombro afectado (16%), dolor/ entumecimiento en el brazo ipsilateral (10%) y síndrome de mama fantasma fue la siguiente complicación en frecuencia. Finalmente concluyeron que el uso de electro cauterio esta significativamente asociado a formación de seroma, por lo tanto se encuentran en contra de su uso imprudente durante cirugías de mamas.<sup>7</sup>

Burkheimer y cols. 2018 en EE.UU, estudió en 1566 pacientes la asociación de la obesidad con resultados oncológicos negativos en cáncer de mamas. Su estudio encontró que la tasa de infecciones en sitio operatorio había incrementado en pacientes obesas que habían sido sometidas a mastectomía (16%), y estas fueron más propensas a ser reingresadas al hospital después de la cirugía. Sin embargo consideran que su estudio es limitado por su naturaleza retrospectiva y ejecución en una sola institución lo cual puede influir en los patrones de tratamiento, ya que dentro de la misma se lleva un protocolo diferente al establecido nacionalmente.<sup>20</sup>

Garland y cols 2017, en EE.UU, realizó un estudio para medir el impacto de la obesidad en los resultados de las mastectomías, el cual incluyó a 7207 pacientes, de las cuales 34% fueron obesas, de este último grupo, encontró que las complicaciones mayores ( $p=0.005$ ), complicaciones menores ( $p<0.001$ ), y infecciones del sitio operatorio ( $p<0.001$ ) incrementan significativamente cuando el IMC es alto. Además, la mortalidad fue demasiado infrecuente (0.01%) para una significancia estadística.<sup>18</sup>

Montero K. 2014. En Trujillo, Perú se realizó un estudio en el que la población de estudio estuvo constituida por 90 mujeres expuestas a mastectomía según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos: con y sin seroma. Los resultados del análisis estadístico sobre las variables en estudio como factores de riesgo fue: obesidad (OR: 3.72;  $p < 0.05$ ), hipertensión arterial (OR: 4.52;  $p < 0.01$ ), edad avanzada (OR: 3.58;  $p < 0.01$ ). Concluyendo que la obesidad, la hipertensión arterial y la edad avanzada son factores de riesgo asociados a formación de seroma tras mastectomía radical por cáncer de mama. Este estudio es relevante porque está situado en la misma zona geográfica pero en una sede hospitalaria diferente<sup>2</sup>.

### **1.3. Justificación:**

Esta investigación al enfocarse en el estudio de la asociación entre la obesidad y la aparición de seroma en pacientes sometidas a cirugía de mama, aporta valor teórico ya que se realizará con el fin de cerrar la brecha existente en el conocimiento de las repercusiones que puede tener el índice de masa corporal, como factor para la aparición de seroma, que como sabemos tiene un mecanismo de producción aún no establecido, a pesar de contar con varias teorías.

En el caso de que los resultados sean positivos, la implicancia práctica de esta investigación constaría en el manejo diferenciado que tendrían las pacientes obesas, de relación con la complicación de seroma. Actualmente, el manejo en los protocolos de cirugías de mama es indiferenciado en pacientes obesas y las que no lo son, trayendo consigo una serie de complicaciones y consecuencias, dentro del cual se encuentra el seroma.

Teniendo en cuenta que en los últimos años la población obesa ha aumentado exponencialmente por la adopción de hábitos nocivos. El presente estudio apunta a generar una trascendencia en el manejo de paciente obesos teniendo en cuenta las posibles complicaciones como seroma, brindando a estos pacientes una mejor calidad de vida al someterse a cirugías de mama, con menos tiempo intrahospitalario, menor costo de tratamiento, menor tiempo de incapacidad, etc.

### **1.4. Enunciado del problema:**

¿Qué relación tiene la obesidad como factor asociado a aparición de complicaciones en pacientes tratadas con mastectomía?

## **1.5. Hipótesis:**

**H1:** La obesidad es un factor asociado a la aparición de complicaciones en pacientes sometidas a mastectomía en el servicio de Senos y Tumores Mixtos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte en Trujillo.

**H0:** La obesidad no es un factor asociado a la aparición de complicaciones en pacientes sometidas a mastectomía en el servicio de Senos y Tumores Mixtos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte en Trujillo.

## **1.6. Objetivos:**

### **1.6.1.OBJETIVO GENERAL**

Determinar si la obesidad es un factor asociado a la aparición de complicaciones en pacientes tratadas con mastectomía.

### **1.6.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer la frecuencia de cada una de las complicaciones en pacientes sometidas a mastectomía.
- Determinar la frecuencia de obesidad en pacientes sometidas a mastectomía.
- Determinar la asociación entre aparición de complicaciones y obesidad en pacientes sometidas a mastectomía.
- Clasificar por edad las pacientes sometidas a mastectomía con aparición de complicaciones.

## **2. MATERIAL Y MÉTODO:**

### **2.1. Población de estudio**

#### **1. Población Diana o Universo.**

La población estará constituida por pacientes sometidas a mastectomía.

#### **2. Población de Estudio:**

La población estará constituida por pacientes sometidas a mastectomía atendidas en el de Departamento de Cirugía Especializada del Instituto Regional de Neoplásicas Norte (IREN) en Trujillo, Perú durante el periodo del 01/01/15 al 30/12/18.

## 2.2. Criterios de Selección

### Para casos:

#### **Criterios de Inclusión:**

- Mujer sometida a mastectomía unilateral o bilateral.
- Aparición de complicaciones en periodo post operatorio no mayor a 30 días.

#### **Criterios de Exclusión:**

- Pacientes fallecidas durante procedimiento quirúrgico.
- Historia clínicas no legibles o incompletas.

### Para controles:

#### **Criterios de Inclusión:**

- Mujer sometida a mastectomía unilateral o bilateral.

#### **Criterios de Exclusión:**

- Paciente fallecida durante procedimiento quirúrgico.
- Historia clínicas no legibles o incompletas.
- Paciente con aparición de complicaciones postoperatorias.

## 2.3. Muestra

### **Tipo de muestreo**

Probabilístico de tipo aleatorio simple <sup>23</sup>.

### **Unidad de análisis:**

Cada una de las pacientes sometidas a cirugía de mama atendidas en el Departamento de Cirugía Especializada del Instituto Regional de Neoplásicas (IREN) en Trujillo durante el año 2017 y 2018, que cumplan con los criterios de selección.

### **Unidad de muestreo**

Historias clínicas de pacientes sometidas a cirugía de mama atendidas en el Departamento de Cirugía Especializada del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas (IREN) de Trujillo durante el año 2017 y 2018, que cumplan con los criterios de selección.

### Tamaño muestral:

La muestra será determinada empleando la siguiente fórmula para probar hipótesis en estudios <sup>24</sup>.

$$n = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{2p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)^2}$$

n= tamaño de muestra

c = número de controles por caso

p<sub>1</sub>= frecuencia de exposición entre casos

p<sub>2</sub>= frecuencia de exposición entre controles

Asumiendo las exigencia del 95% de seguridad o riesgo de cometer un error de tipo I ( $\alpha=0,05$ ;  $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$ ), y un poder estadístico o riesgo de cometer un error tipo II del 80% ( $1-B = 0.2$ ;  $Z_{1-B} = 0.84$ ), que se obtienen de la distribución normal estándar en función de la seguridad y el poder elegidos para el estudio.<sup>23</sup>

P1: 0.49<sup>35</sup>

P2: 0.32<sup>35</sup>

**Huo. et al** En Estados Unidos, en 2016, encontró en el grupo obeso una exposición a complicaciones de 49% post-reconstrucción mamaria comparada con 32.2% de la población no obesa.<sup>19</sup>

Con estos datos se determinó una muestra de:

n = 133 individuos expuestos en cada grupo.

m = muestra total de 266 individuos

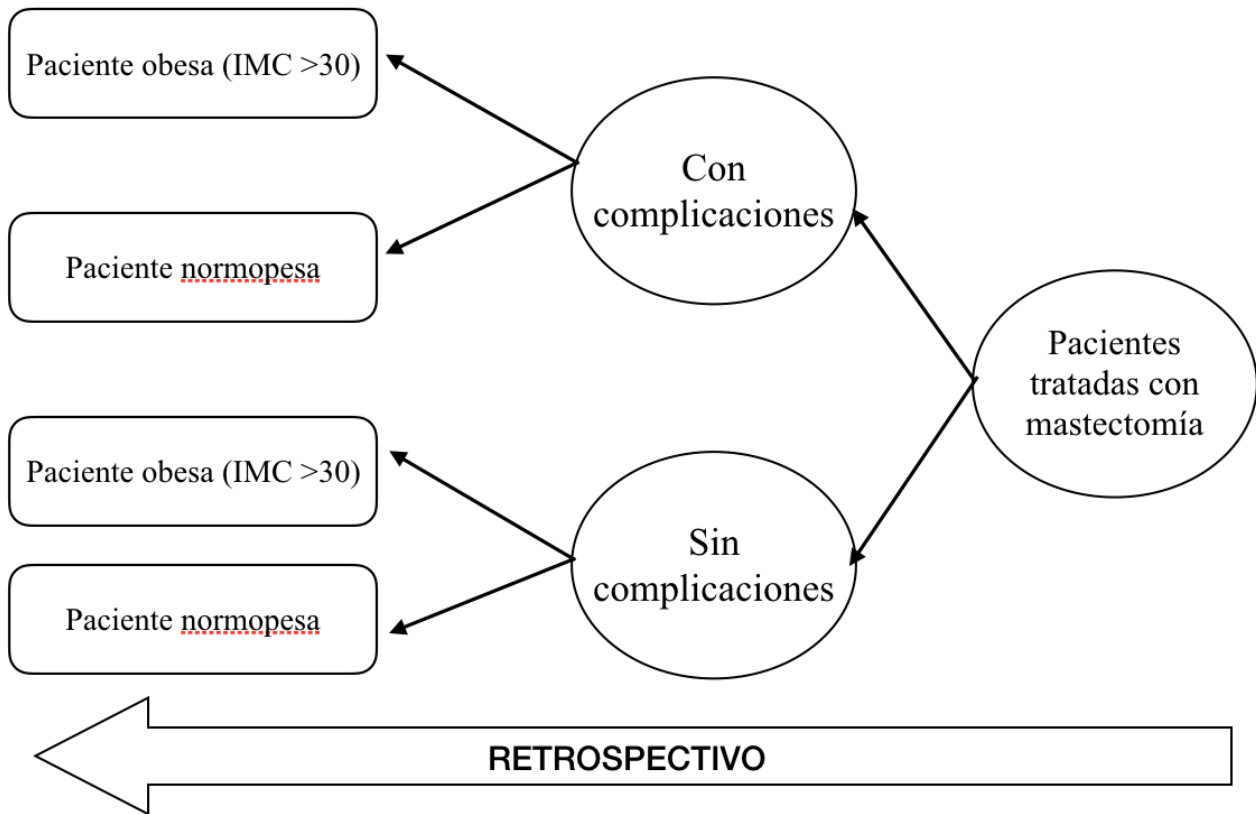
## 2.4. Diseño del estudio

### - Tipo de estudio

Se realizará un estudio transversal retrospectivo, el cual es de tipo observacional y analítico.

### - Diseño específico

Se usó el diseño de Casos y controles<sup>23</sup>.



## 2.5. Variables y Operacionalización de variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA	INDICADOR	ÍNDICE
DEPENDIENTE: Complicaciones post quirúrgicas				
Seroma	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico por Examen Físico en historia clínica	Presenta/no presenta
Hematoma	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico por Examen Físico en historia clínica	Presenta/no presenta
ISO	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico por Examen Físico en historia clínica	Presenta/no presenta
Linfedema	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico por Examen Físico en historia clínica	Presenta/no presenta

INDEPENDIENTE Obesidad	Cualitativa	Nominal	IMC > 30 en Historia Clínica	Presenta/No presenta
COVARIABLES				
Mastectomía	Cualitativa	Nominal	Registrado en historia clínica	Presenta/no presenta
Diabetes	Cualitativa	Nominal	Registrado en historia clínica	Presenta/no presenta
Estadío de cancer	Cualitativa	Nominal	Registrado en historia clínica	I, IIa, IIb, IIIa, IIIb, IIIc, IV.
Hipertensión	Cualitativo	Nominal	Registrado en Historia Clínica	Presenta/ No presenta

### Definiciones operacionales:

- Complicaciones post quirúrgicas:
  - o Seroma: El seroma se define como una colección de líquido seroso que se desarrolla bajo los colgajos de piel o en el espacio muerto axilar secundario a un procedimiento quirúrgico. En el caso de mastectomías algunos factores de riesgo y predictores son: edad, tamaño de la mama, comorbilidades, presencia y número de nódulos malignos en la axila, biopsias quirúrgicas previas, y uso de heparina o tamoxifeno. Se ha hipotetizado que los seromas se forman como un exudado proveniente de una reacción inflamatoria aguda luego de un trauma quirúrgico para incrementar la colección de fluido seroso en respuesta al aumento de actividad fibrinolítica en el suero y linfa.<sup>25</sup>
  - o Hematoma: Es la acumulación de un coágulo de sangre atrapado bajo la superficie dérmica luego de una herida quirúrgica. Los hematomas pueden producirse por cirugías de cáncer de mama:
    - Extirpación de ganglios linfáticos
    - lumpectomía
    - mastectomía

Los hematomas pueden aparecer entre siete y diez días después de la cirugía, una vez retirados los tubos de drenaje. El área de la mama afectada por la



cirugía puede presentar un punto inflamado que se siente como si hubiera líquido bajo la piel.<sup>26,33</sup>

- o ISO: La infección de sitio operatorio en la que ocurre dentro de los 30 primeros días después de la operación si no se ha dejado un implante en el sitio operatorio o dentro de un año si se ha dejado un implante en el sitio operatorio; y la infección aparenta estar relacionada a la operación comprometiendo tejido profundo ( fascia, músculo) de la incisión y al menos uno de los siguientes criterios:
  1. Drenaje purulento de una incisión profunda pero no de un órgano/ espacio componente del sitio operatorio.
  2. Una incisión profunda hace deficiencia espontáneamente o es deliberadamente abierta por el cirujano cuando el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre (>38°C), dolor localizado o sensibilidad. A menos que haya un cultivo negativo.
  3. Un absceso u otra evidencia de infección comprometiendo la incisión es encontrado durante la evaluación física, respiración o por un examen histopatológico o radiológico.
  4. Diagnóstico de ISO de incisión profunda hecha por un cirujano o un médico asistente.<sup>27</sup>
- o Linfedema: Es la acumulación de fluido rico en proteínas en los tejidos. La función deteriorada de los vasos linfáticos interrumpe el drenaje del sistema linfático que es parte del sistema circulatorio tal como las arterias o venas. Los vasos linfáticos eliminan el exceso de fluido de los tejidos y lo transportan de vuelta a la circulación. Además, la maduración de las células inmunes toma lugar en el sistema linfático; es así que esto constituye uno de los mecanismos más críticos de defensa a través del cuerpo. Los capilares linfáticos están localizados en la dermis, entrelazados como una tela de araña, luego drenan a los vasos linfáticos en el plano subcutáneo y finalmente al sistema profundo y al conducto torácico.<sup>28</sup>
- Obesidad: El índice de masa corporal (IMC), el cual es peso en kilogramos dividido por la altura en metros cuadrados, es usado para identificar la obesidad. Para adultos, un IMC de 25.0 a 29.9 kg/m<sup>2</sup> es definido como sobre peso y un IMC de 30 kg/m<sup>2</sup> o mayor es definido como obeso. <sup>26</sup>
- Mastectomía: Es un tipo de cirugía donde el tejido mamario, los músculos pectoral mayor y menor, y los nódulos axiales son removidos. Esta es una cirugía extensa y, es realizada solo en casos donde el cáncer se ha extendido a la pared muscular del pecho o es una enfermedad recurrente involucrando a los músculos pectorales.<sup>29</sup>

## **2.6. Procedimiento**

- Se presentó el proyecto de tesis a la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, para su revisión y aprobación por el comité de investigación. Posteriormente se obtuvo la resolución de aprobación del proyecto en mención.
- Se solicitó la autorización del Director Ejecutivo del Instituto Regional de Neoplásicas (IREN), en base al documento presentado en el ANEXO 1.
- Se estableció contacto con el comité de ética e investigación del Instituto Regional de Neoplásicas (IREN) para que permitan recolectar los datos de las pacientes sometidas a mastectomía.
- La toma de datos se realizó con apoyo del encargado del área de archivo del Instituto Regional de Neoplásicas (IREN), en los turnos de la tarde de 3 a 7 de la tarde
- Se procederá a seleccionar el grupo de historias clínicas de estudio con aquellos que cumplan los criterios de inclusión, y se separará del estudio aquellas que tengan algún criterio de exclusión.
- La herramienta que se usará será la ficha de recolección de datos (ANEXO 1), para obtener los datos relevantes para el estudio.

## **2.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

El instrumento de recolección de datos fue la ficha de datos (Anexo 2). Las historias clínicas revisadas fueron proporcionadas por el servicio de admisión y estadística del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas. Fue responsabilidad del investigador comprobar que todos los datos necesarios para la investigación sean registrados en la Ficha de recolección.

## **2.8. Procesamiento y análisis estadístico**

El procesamiento de datos consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos se llevó a cabo en un equipo de cómputo Apple MacBook que cuenta con un procesador 1.1 GHz Intel® Core m3 y una base operativa de 64 bits MacOS Sierra 10.12.5, que tuvo instalado el paquete estadístico IBM SPSS Statistics V. 25.0<sup>23</sup>.

**2.8.1. Estadística descriptiva.** En cuanto a las medidas de tendencia central se calculó la media, y en las medidas de dispersión, la desviación estándar, el rango. Se obtuvieron también los datos de distribución de frecuencias, porcentajes y tablas simples y cruzadas.

**2.8.2. Estadística analítica.** Para el análisis estadístico de las variables cualitativas se utilizó la prueba de independencia de criterios (Chi cuadrado) y se consideró que hay significancia estadística con un valor de  $p < 0.05$ .

**2.8.3. Estadígrafo:** Se utilizará un estadígrafo para el análisis y procesamiento, Odds Ratio (OR).

## **2.9. Consideraciones éticas**

Los principios éticos considerados en el presente trabajo se basan en los señalados por el Colegio Médico del Perú y La Ley General de Salud.

El colegio Médico del Perú en su código de Ética y Deontología, Capítulo 6: Del Trabajo De Investigación, señala en el Art. 42° que : Todo médico que investiga debe hacerlo respetando la normativa internacional y nacional que regula la investigación con seres humanos, tales como las “Buenas Prácticas Clínicas”, la Conferencia Internacional de Armonización, el Consejo Internacional de Organizaciones de las Ciencias Médicas (CIOMS) y el Reglamento de Ensayos Clínicos del Ministerio de Salud, la Declaración de Helsinki<sup>30</sup>.

Dentro de este mismo capítulo encontramos el Art. 95° donde: El médico debe mantener el anonimato del paciente cuando la información contenida en la historia clínica sea utilizada para fines de investigación o docente.

Con respecto a la Ley General de Salud, Ley N°26842, la cual establece mediante el TITULO I: De Los Derechos, Deberes Y Responsabilidades Concernientes A La Salud Individual, en el Artículo 15 que: Toda persona, usuaria de los servicios de salud, tiene derecho Al respeto de su personalidad, dignidad e intimidad; a exigir la reserva de la información relacionada con el acto médico y su historia clínica, con las excepciones que la ley establece<sup>31</sup>.

Además, se tomará en cuenta declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (WMA) ya que toda nuestra fuente de información serán las historias clínicas. Por lo tanto,

se procederá a solicitar el permiso del Hospital Belén de Trujillo para acceder a las historias clínicas que interesen en la investigación. En la recolección de datos no se tendrá en cuenta el nombre del paciente, ni sus iniciales, de modo que los datos recolectados serán de carácter confidencial y privado, y sólo tendrá acceso a ellos el personal investigador<sup>32</sup>.

### 3. RESULTADOS

En el presente estudio se acudió al servicio de Archivo del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas durante 5 semanas para conseguir una muestra de 266 pacientes con cáncer de mama que fueron sometidos a mastectomía unilateral o bilateral, 133 casos con complicaciones y 133 sin complicaciones.

La edad promedio de todos los pacientes fue de  $57.41 \pm 12.97$  años. El 100% de los pacientes fueron sometidos a mastectomía. El estadio IIA de cáncer de mama fue el más frecuente. El 10.9% de los pacientes tuvo diabetes mientras que el 19.2% tuvo hipertensión arterial. El 26.7% de los pacientes fueron obesos. La mitad de los pacientes tuvo alguna complicación, siendo la más frecuente el seroma. (Tabla 1)

Al comparar el grupo de casos y el de controles, no se encontró diferencia significativa ( $p > 0.05$ ) en la edad, la presencia diabetes y de hipertensión, mientras que hubo diferencia significativa ( $p = 0.002$ ) en los estadios del cáncer de mama. La obesidad tipo I y el estadio IIA fue la más frecuente en los casos y en los controles. (Tabla 2) Los pacientes con complicaciones tuvieron mayor prevalencia de obesos. (Tabla 3)

En la distribución de las complicaciones de acuerdo a la edad se muestra la mayor incidencia de complicaciones se encuentran en el grupo etario de 40 a 59 años, en cual la aparición de seroma es la más frecuente (43,5%). (Tabla 3)

Mediante el análisis univariado se determinó que la obesidad es un factor de riesgo para la presencia de complicaciones (OR 7.14, IC 95%: 3.67 – 13.9,  $p < 0.05$ ) y predispone a la presencia de seroma, hematoma e infección del sitio operatorio; mas no a linfedema. El análisis multivariado de regresión logística binaria mostró que la obesidad es factor de riesgo individual para la presencia de complicaciones, seroma, hematoma e infección de sitio operatorio, luego de controlar las variables edad, estadio de cáncer, diabetes e hipertensión arterial. (Tabla 4).

**Tabla 1. Características de la muestra de estudio**

<b>Pacientes</b>	<b>266</b>
Edad, media (DE)	57.41 ± 12.97
Mastectomía, n (%)	266 (100%)
Diabetes, n (%)	29 (10,9%)
Hipertensión arterial, n (%)	51 (19.2%)
Obesidad, n (%)	71 (26.7%)
<b>Estadío, n (%)</b>	
I	35 (13.2%)
IIA	85 (32%)
IIB	11 (4.1%)
IIIA	36 (13.5%)
IIIB	60 (22.6%)
IIIC	28 (10.5%)
IV	11 (4.1%)
<b>Complicaciones, n (%)</b>	133 (50%)
Seroma	69 (25.9%)
Linfedema	22 (8.3%)
Hematoma	36 (13.5%)
Infección de sitio operatorio	13 (4.9%)

**n:** número de pacientes

**DE:** desviación estándar

**Fuente:** datos recolectados por el investigador.

**Tabla 2. Distribución de la muestra según grupos de estudio**

<b>Variable</b>	<b>Con complicaciones (Casos)</b>	<b>Sin complicaciones (Controles)</b>	<b>OR (IC 95%)</b>	<b>p*</b>
<b>Edad, media (DE)</b>	58.46 ± 12.98	56.36 ± 12.91	NA	0.188
<b>Diabetes, n (%)</b>	15 (11.3%)	14 (10.5%)	1.08 (0.5 – 2.34)	0.844
<b>Hipertensión arterial, n (%)</b>	29 (21.8%)	22 (16.5%)	1.41 (0.76 – 2.6)	0.276
<b>Obesidad, n (%)</b>	58 (43.6%)	13 (9.8%)	7.14 (3.66 – 13.9)	0.00
Tipo I	51 (38.3%)	11 (8.3%)		
Tipo II	6 (4.5%)	2 (1.5%)	NA	NA
Tipo III	1 (0.8%)	0 (0%)		
<b>Estadio, n (%)</b>				
I	7 (5.3%)	28 (21.1%)		
IIA	44 (33.1%)	41 (30.8%)		
IIB	3 (2.3%)	8 (6%)		
IIIA	23 (17.3%)	13 (9.8%)	NA	0.002
IIIB	32 (24.1%)	28 (21.1%)		
IIIC	16 (12%)	12 (9%)		
IV	8 (6%)	3 (2.3%)		

\*valor p de la prueba chi-cuadrado para comparar proporciones y T student para comparar promedios.

**NA:** no aplica

**Fuente:** datos recolectados por el investigador.

**Tabla 3. Distribución de la muestra según factor de riesgo y complicaciones**

	<b>Infección de sitio operatorio</b>	<b>Hematoma</b>	<b>Seroma</b>	<b>Linfedema</b>	<b>Complicaciones</b>
<b>Obesos n (%)</b>	7/71 (9.9%)	17/71 (23.9%)	28/71 (39.4%)	8/71 (11.3%)	58/71 (81.7%)
<b>No obesos n (%)</b>	6/195 (3.1%)	19/195 (9.7%)	41/195 (21%)	14/195 (7.2%)	75/195 (38.5%)

**Fuente:** datos recolectados por el investigador.

**Tabla 4. Distribución de las complicaciones post operatorias de acuerdo a la edad**

<b>Edades</b>	<b>Infección de sitio operatorio</b>	<b>Hematoma</b>	<b>Seroma</b>	<b>Linfedema</b>
20 – 39 años	0 (0%)	2 (5.6%)	3 (4.35%)	2 (9.1%)
40 – 59 años	6 (50%)	20 (55.6%)	30 (43.5%)	12 (54.5%)
60 – 79 años	6 (50%)	13 (36.1%)	35 (50.7%)	6 (27.3%)
> 80 años	0 (0%)	1 (2.7%)	1 (1.45%)	2 (9.1%)
<b>Total</b>	12 (100%)	36 (100%)	69 (100%)	22 (100%)

**n:** número de pacientes

**DE:** desviación estándar

**Fuente:** datos recolectados por el investigador.

**Tabla 5. Obesidad como factor de riesgo para las complicaciones postoperatorias estudiadas**

<b>Complicaciones</b>	<b>OR (IC 95%)</b>	<b>p*</b>	<b>OR ajustado (IC 95%)</b>	<b>p*</b>
Complicaciones	7.14 (3.66 – 13.9)	0.000	8.44 (3.97 – 17.92)	0.000
Infección de sitio operatorio	3.45 (1.12 – 10.6)	0.023	4.24 (1.25 – 14.31)	0.020
Hematoma	2.92 (1.42 – 6.0)	0.003	3.02 (1.4 – 6.5)	0.005
Seroma	2.45 (1.36 – 4.4)	0.002	2.45 (1.3 – 4.63)	0.006
Linfedema	1.64 (0.66 – 4.1)	0.284	1.68 (0.64 – 4.39)	0.289

\*valor p de la prueba chi-cuadrado

**Fuente:** datos recolectados por el investigador.



#### 4. DISCUSIÓN

A partir de los presentes hallazgos, aceptamos la hipótesis alterna general, que establece que la obesidad sí es un factor asociado a la aparición de complicaciones en pacientes sometidas a mastectomía en el servicio de Senos y Tumores Mixtos del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte en Trujillo.

En este estudio se encontró a 71 pacientes obesas, de las cuales el 81% de ellas presentaron complicaciones postquirúrgicas. Se estratificó a esta población según el tipo de obesidad: I (IMC 30-35), II (IMC 35-40) y III (IMC >40). Se evidenció que la mayor frecuencia de Obesidad es la tipo I, ya que fue el tipo de mayor presentación en las pacientes. Sin embargo, evidenciamos que la mayor incidencia de complicaciones estuvo en el grupo de Obesidad tipo III. Esto tiene relación directa con lo establecido en el estudio de Garland y cols, quienes concluyen que a mayor tipo de obesidad, peores resultados se obtienen de una mastectomía al incrementar los índices de complicaciones.<sup>18</sup>

Según el diseño de este estudio, casos y controles, el 50% de la población estudiada tuvo complicaciones, siendo el seroma el más común de estas complicaciones (25.9%). Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Pani y cols (2018) en India, quienes también encontraron que el seroma fue la complicación más común en 20% de su muestra.<sup>7</sup> A pesar de las diferencias sociodemográficas y sanitarias los resultados son similares, reforzando lo sostenido por Srivastava y cols, quienes afirman que el aumento de formación de seroma esta más relacionado al tipo de técnica quirúrgica conocida como Mastectomía Radical Modificada tipo Madden y al uso de electrocauterio en lugar de otros dispositivos quirúrgicos como el bisturí de disección, bisturí láser, diatermo de argón y bisturí ultrasónico.<sup>25</sup> Ello guarda relación con lo que en este estudio se halla.

Sin embargo, existen datos no concordantes entre el estudio de Pani y cols y el presente. Estos investigadores mencionan que una de las complicaciones más frecuentes en su población fue el síndrome de mama fantasma; resultado que no fue hallado en este estudio. Es posible que esto sea debido al protocolo de vigilancia y terapia del dolor postoperatorio dado en la sede hospitalaria donde se realizó el estudio.<sup>7</sup>

Según nuestro análisis, el hematoma fue una de las más frecuentes complicaciones asociadas a obesidad en estas pacientes con un OR ajustado de 3.02 ( $p=0.005$ ). Esto difiere al estudio de Pani y cols, donde ellos encontraron una incidencia de 0% de hematoma en sus pacientes, a pesar de usar

las mismas técnicas quirúrgicas, poniendo de esta forma la variabilidad de resultados según las diferentes regiones demográficas y sanitarias.<sup>7</sup>

En el presente estudio la complicación de menor frecuencia asociada a obesidad fue la infección de sitio operatorio (ISO), observada en el 4.9%. Esto contrasta con lo encontrado en el estudio de Burkheimer y cols (2018), en EE.UU, donde demuestran que la mayor complicación fue ISO en el 16% de sus pacientes. Así mismo, Garland y cols (2017), en EE.UU. afirmó en su estudio una relación bastante estrecha entre la infección de sitio operatorio y un IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup> ( $p < 0.0001$ ); sin embargo en el presente estudio, si bien la ISO fue una de las complicaciones relacionadas a la obesidad en un escenario post mastectomía, esta fue la de menor incidencia ( $p = 0.020$ ).<sup>18,20</sup> Durante el presente estudio se observó un esquema amplio de antibioticoterapia, abarcando desde el intraoperatorio hasta 10 días postoperatorios, esto junto a las consultas externas de control, debe ser sometido a un estudio para determinar si es un factor protector para la aparición de ISO en estas pacientes. Sin embargo, cabe mencionar que en la sede hospitalaria donde se realizó el estudio, el seguimiento directo post hospitalario en dado en Tópico de curaciones, por lo que no los hallazgos en estas pacientes no son bien descritos o registrados con frecuencia. Adicionalmente se encontró una complicación no prevista en las definiciones operacionales de este estudio denominada necrosis de colgajo, la cual tuvo un OR 1.67 (IC 95%: 0.63 - 4.2); sin embargo no resulto estadísticamente significativo en el análisis multivariado ( $p = 0.299$ ).

Un punto importante a mencionar es que se encontró la mortalidad como complicación quirúrgica de 0% en las pacientes estudiadas, independientemente del tipo de mastectomía realizada, ya sea unilateral o bilateral, sean o no obesas. Esto refuerza lo establecido en el estudio hecho por Garland y cols, en el que se habla de una insignificancia estadística por ser muy infrecuente este tipo de complicaciones.

Existen diversos factores predisponentes a la aparición de complicaciones en estas pacientes que pueden hacer que cometamos sesgo al analizar el presente estudio tales como la edad, comorbilidades, estadio de cáncer, tratamientos previos, etc. Por esta razón a través de un análisis multivariado con regresión logística, se pudo controlar las variables intervinientes registradas.

Uno de los estudios de mayor relevancia en la presente investigación es el de Montero K. el cual se realizó en la misma disposición geográfica, en el cual sustenta que la hipertensión arterial es uno de

los factores que aumenta el riesgo de formación de seroma como complicación en la misma población de estudio de esta investigación. Sin embargo, al realizar nuestro análisis univariado, no encontramos una significancia estadística para hipertensión arterial (OR 1.41;  $p>0.05$ ) ni para diabetes (OR 1.08;  $p>0.05$ ). Si bien estos estudios se realizaron en la misma área geográfica, no se efectuaron en la misma sede hospitalaria; además, cabe resaltar que el presente estudio contó con una población mayor y registro de los datos de carácter más estricto por la condición institucional de la sede hospitalaria.

Por otro lado encontramos que el grupo etario donde se registró mayor incidencia de complicaciones fue de 40 a 59 años. A pesar de ser un rango amplio, este guarda relación con el estudio de Montero K. en el que menciona un punto de corte de 45 años como factor de riesgo para complicaciones OR 3.58 en su población.<sup>2</sup>

Abarcando las limitaciones del presente estudio, tenemos que este fue de carácter retrospectivo por lo que no pudimos estudiar en mayor medida otros factores intervinientes en los resultados de las mastectomías a las pacientes obesas, como las intervenciones intraoperatorias según el grado de experticia del cirujano, la dieta llevada antes y después de la intervención quirúrgica, y los hallazgos postquirúrgicos en tóxico, los cuales no son registrados en las historias clínicas. Otra limitación encontrada, fue la descripción en forma superficial de los hallazgos en las pacientes postquirúrgicas durante las consultas de control en años anteriores. Finalmente, la limitación procedimental que se tuvo es que este estudio buscó identificar la relación entre la obesidad y las complicaciones en mastectomía, más no se estudió otros factores de riesgo como tratamiento con quimioterapia o radioterapia, así como el tiempo intraoperatorio, o la estratificación de las complicaciones que aparecen en cada tipo de mastectomía realizada, por lo que sería importante agregar esto a futuras investigaciones, para un resultado más específico en nuestra población.

## 5. CONCLUSIONES

- La obesidad sí es un factor asociado a la aparición de complicaciones en pacientes obesas tratadas con mastectomía OR 8.44 ( IC:95% , 3.97 - 17.92).
- La frecuencia de complicaciones en pacientes mastectomizadas es: Seroma 25.9%, Hematoma 36%, Linfedema 22% e Infección de sitio operatorio 13%. Adicionalmente, se encontró necrosis de colgajo en un 10%.
- La frecuencia de obesidad en pacientes sometidas a mastectomía fue de 26.7% (71 pacientes obesas)
- Se concluye que al análisis de la obesidad como factor de riesgo asociado a complicaciones, se encuentra el seroma con un OR 2.45 (1.3 – 4.63), seguido de hematoma OR 3.02 (1.4 – 6.5) e infección de sitio operatorio OR 4.24 (1.25 – 14.31). El linfedema no resultó estadísticamente significativo  $p>0.05$ .
- La clasificación por edades de las pacientes sometidas a mastectomía con aparición de complicaciones fue para ISO: de 20 a 39 años (0%), de 40 a 59 años (50%), de 60 a 79 años (50%), de 80 a más años (0%); para Hematoma: de 20 a 39 años (5.6%), de 40 a 59 años (55.6%), de 60 a 79 años (36.1%), de 80 a más años (2.7%); para Seroma: de 20 a 39 años (4.4%), de 40 a 59 años (43.5%), de 60 a 79 años (50.7%), de 80 a más años (1.45%); para Linfedema: de 20 a 39 años (9.1%), de 40 a 59 años (54.5%), de 60 a 79 años (27.3%), de 80 a más años (9.1%).

## 6. RECOMENDACIONES

Dado los resultados de la presente investigación se recomienda enfatizar en un protocolo de tratamiento con mastectomía para pacientes obesas, tomando en cuenta las situaciones descritas anteriormente, como la disminución del uso de electrocauterio y la realización de mastectomías conservadoras en lo posible de la situación. Asimismo, se recomienda agregar a los protocolos de atención en candidatas a mastectomía la adherencia a plan nutricional estricto previo a la intervención quirúrgica. Además es importante recalcar algunas recomendaciones de continuidad con lo observado, como el uso de drenes postquirúrgicos, los cuales disminuyen la incidencia de seroma, así como el seguimiento continuo de control postquirúrgico para la identificación de complicaciones y uso de medicina del dolor.

Para concluir, se recomienda en los próximos estudios similares, profundizar en otros factores que pueden intervenir en la aparición de complicaciones, como se describe en la discusión de la presente investigación.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Senkus E, Kyriakides S, Ohno S, Penault-Llorca F. et al. Primary breast cancer: ESMO Clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology* 26 (Supplement 5): v8-v30, 2015.
2. Montero K. Factores de Riesgo asociados a formación de Seromas tras Mastectomía radical por cáncer de mama en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Repositorio de la Universidad Privada Atenor Orrego. Perú 2014 Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/1592>
3. Rodrigues J, De Carvalho D, Sousa de Moura T, et al. Surgical breast clipping for delimitation of radiotherapy dose in breast cancer. Teresina, Brazil, *Mastology Review*, 2018; 28 (3): 163-8.
4. Kummerow K, Du L, Penson D, et al. Nationwide trends in mastectomy for early-stage breast cancer. United States, *JAMA Surg.* 2015; 150(1): 9-16.
5. Osman F, Saleh F, Jackson T, et al. Increased postoperative complications in bilateral mastectomy patients compared to unilateral mastectomy: An analysis of the NSQIP Database. United States 2013. *Annals of Surgical Oncology*. DOI 10.1245/s10434-013-3116-1.
6. Vasquez C. Cirugía del cáncer de mama. Técnicas quirúrgicas de tratamiento y de reconstrucción, momento y tiempo de recuperación. Sociedad Española de Patología mamaria. *Medicina y Seguridad del Trabajo* 2016; Suplemento extraordinario:116-124.
7. Pani J, Mohapatra R, Samal A. Study on post mastectomy seroma formation in carcinoma breast. *International journal of scientific research*, Volum-7. Issue 4. March 2018, ISSN nº 2277 - 8177.
8. Wolde B, van der Wildenberg F, Keemers-Gels M. Quilting prevents seroma formation following breast cancer surgery: closing the dead space by quilting prevents seroma following axillary lymph node dissection and mastectomy. *Ann Surg Once* (2014) 21: 802 - 807.
9. Toyserkani N, Jørgensen M, Haugaard K, Sørensen J. Seroma indicates increased risk of lymphedema following breast cancer treatment: A retrospective cohort study. *The Breast* 32 2017 102 - 2014.
10. Yang Y, Gao E, Liu X, Ye Z, Chen Z, et al. Effectiveness of OK-432 (Sapylin) to reduce seroma formation after axillary lymphadenectomy for breast cancer. *Ann Surg Oncol* 2013 20:1500-1504.
11. Eichler C, Dahdough F, Fischer P, Warm M. No-drain mastectomy - Preventing seroma using TissuGlu: A small case series. *Annals of Medicine and Surgery* 3 2014 82 - 84.
12. Mazouni C, Mesnard C, Cloutier A, Amabile M, Bentivegna E, et al. Quilting Sutures reduced seroma in mastectomy. *Clinical Breast Cancer* 2015. DOI: 10.1016/j.dbc.2014.12.014.
13. Okada N, Narita Y, Takada M, Kato H, Ambo Y, et al. Early removal of drains and the incidence of seroma after breast surgery. *Breast Cancer* 2015 22:79-83. DOI 10.1007/s12282-013-0457-3.
14. Troost M, Kempees C, de Roos M. Breast cancer surgery without drains: No influence on seroma formation. *International Journal of Surgery* 13 2015 170 – 174.
15. Toyserkani N, Jørgensen M, Haugaard K, Sørensen J. Seroma indicates increased risk of lymphedema following breast cancer treatment: A retrospective cohort study. *The Breast* 32 2017

102 - 2014.

16. Pinchuk V, Tymofii O. Seroma as a late complication after breast augmentation. *Aesth Plast Surg* 2011 35: 303-314.
17. Meggiorini M, Maruccia M, Carella S, et al. Late massive breast implant seroma in postpartum. *Aesth Plast Surg* 2013 37: 931 – 935.
18. Garland M, Hsu F, Clark C, Chiba A, Howard-McNatt M. The impact of obesity on outcomes for patients undergoing mastectomy using the ACS-NSQIP data set. *Breast cancer research and treatment journal* (2017). [doi.org/10.1007/s10549-017-4651-4](https://doi.org/10.1007/s10549-017-4651-4).
19. Chen C, Shore A, Johns R, et al. The Impact of Obesity on Breast Surgery Complications. *Plast Reconstr Surg* 128: 395e, 2011.
20. Burkheimer E, Starks L, Khan M, et al. The impact of obesity on treatment choices and outcomes in operable breast cancer, *The American Journal of Surgery* (2018). <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2018.10.048>.
21. Alvarez-Dongo D, Sanchez-Abanto J, Gomez-Guizado G, Tarqui-Mamani C, Sobrepeso y obesidad: Prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 2012;29(3): 303-13.
22. Tarqui C, Alvarez D. Informe Técnico: estado nutricional de la población por etapas de vida; 2013 - 2014.
23. Transcripción de Sampieri, R, Fernández, C, Baptista, P2010 Metodología de Sampieri, R, Fernández, C, Baptista, P2010 Metodología de la investigación (5ta. ed.). D.F., México: McGraw Hill. Pag. 142-171, 272.
24. Pértegas S, Pita S. Cálculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles. *Cad Aten Primaria* 2002;9:148-150. Disponible en: [http://www.fisterra.com/mbe/investiga/muestra\\_casos/casos\\_controles.asp#Tabla%201](http://www.fisterra.com/mbe/investiga/muestra_casos/casos_controles.asp#Tabla%201).
25. Srivastava V, Basu S, Shukla V. Seroma formation after breast cancer surgery: What we have learned in the last two decades. *J Breast Cancer* 2012 December, 15(4):373-380. [dx.doi.org/10.4048/jbc.2012.15.4.373](https://doi.org/10.4048/jbc.2012.15.4.373).
26. Apovian C. Obesity: Definition, comorbidities, causes and burden. *The American journal of managed care* 2016;22:S176 - S185.
27. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992; A modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infection control Hosp Epidemiol*. 1992; 13 606 - 608.
28. Kayiran O, De la Cruz C, Tane K, Soran A. Lymphedema: from diagnosis to treatment. *Turk J Sure* 2017; 33(2): 51-57. DOI: 10.5152/turkjsurg.2017.3870.
29. Lazaraviciute G, Chaturvedi S. Mastectomy - A clinical review. *Open Journal of Clinical Diagnostics* (2017) 7, 58-66.
33. Definición de hematoma mamario <https://www.breastcancer.org/es/tratamiento/>

efectos\_secundarios/hematoma

34. Performance and Practice Guidelines for Mastectomy, USA. The American Society of Breast Surgeons. 2015.

35. Huo J, Smith B, Giordano S, Reece G, Shih Y. Post mastectomy breast reconstruction and its subsequent complications: a comparison between obese and non obese women with breast cancer. Breast cancer Research and treatment journal. USA, 2016.

## ANEXO N° 01

### SOLICITUD AL ESTABLECIMIENTO

**SOLICITO: PERMISO PARA EJECUCIÓN DE  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN  
EL INSTITUTO REGIONAL DE  
NEOPLÁSICAS - NORTE**

Dr. Marco Gálvez Villanueva

Director Ejecutivo de IREN - Norte

Yo, Leyder Larry Segundo Leiva Castrejón, estudiante del XIV ciclo de la Facultad de Medicina Humana, Escuela Profesional Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, con DNI N° 70425445, código universitario N° 000102331, ante Ud. con el debido respeto me presento y expongo que:

Por motivo de realizar mi proyecto de tesis, el cual se titula: **“Obesidad asociado a Seroma en pacientes sometidas a cirugía de mama”**, solicito a Ud. un permiso para poder realizar la investigación, en la cual necesitare ingresar al Instituto Regional de Neoplásias - Norte para recolectar datos, a los usuarios del servicio de Senos y Tumores Mixtos.

POR LO TANTO: Ruego a usted me tenga en consideración y me brinde las facilidades necesarias para la ejecución de mi proyecto de tesis.

Atentamente:

Trujillo, 25 de Febrero del 2019



ANEXO N° 02

**FICHA DE RECOLECCIÓN DATOS**

Fecha: \_\_\_\_\_

N° Hist. Clínica: \_\_\_\_\_ Código de paciente: \_\_\_\_\_

**Datos de la Paciente:**

Edad: \_\_\_\_\_ años

Diagnóstico Pre-operatorio: \_\_\_\_\_

Procedimiento al que se sometió: \_\_\_\_\_

Fecha de procedimiento: \_\_\_\_\_

**OBESIDAD:**

IMC: \_\_\_\_\_

SÍ ( ) NO ( )

**HIPERTENSIÓN:**

PA: \_\_\_\_\_

SÍ ( ) NO ( )

**SEROMA:**

SÍ ( ) NO ( )

**HEMATOMA**

SÍ ( ) NO ( )

**DIABETES:**

Glucosa: \_\_\_\_\_

SÍ ( ) NO ( )

**ESTADIO DE CANCER:**

TMN: \_\_\_\_\_

**LINFEDEMA**

SÍ ( ) NO ( )

**INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO**

SÍ ( ) NO ( )

# DÍAS POST OPERATORIOS DE APARICIÓN: \_\_\_\_\_

¿Otras complicaciones? SÍ ( ) NO ( )