

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**Sobrevida a 5 años en pacientes con cáncer de mama según el grupo  
molecular - Piura**

---

**Área de Investigación:**

Cáncer y enfermedades no transmisibles

**Autor:**

Gonzales Segura, Adriana Sofia

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Navarro Jimenez, Nelson Martin

**Secretaria:** Aliaga Cajan, Jorge Eduardo

**Vocal:** Palacios Alburqueque, Omar Enrique

**Asesor:**

Pedreschi Mendoza Guillermo Wilfredo

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7356-3944>

**PIURA – PERÚ**  
**2024**

**Fecha de sustentación:** 12/07/2024

## Sobrevida a 5 años en pacientes con cáncer de mama según el grupo molecular - Piura-1.pdf

### INFORME DE ORIGINALIDAD

|                                   |                                   |                            |                                      |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| <b>10%</b><br>INDICE DE SIMILITUD | <b>10%</b><br>FUENTES DE INTERNET | <b>6%</b><br>PUBLICACIONES | <b>9%</b><br>TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|

### FUENTES PRIMARIAS

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>hdl.handle.net</b><br>Fuente de Internet  | <b>2%</b> |
| <b>2</b> | <b>repositorio.upao.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                                   | <b>1%</b> |
| <b>3</b> | <b>repositorio.urp.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                                    | <b>1%</b> |
| <b>4</b> | <b>Submitted to Medicinski fakultet / School of Medicine</b><br>Trabajo del estudiante | <b>1%</b> |
| <b>5</b> | <b>www.sespm.es</b><br>Fuente de Internet  | <b>1%</b> |
| <b>6</b> | <b>repositorio.unne.edu.ar</b><br>Fuente de Internet                                   | <b>1%</b> |
| <b>7</b> | <b>ijogi.mums.ac.ir</b><br>Fuente de Internet  | <b>1%</b> |
| <b>8</b> | <b>cybertesis.unmsm.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                                   | <b>1%</b> |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>9</b>  | <b>repositorio.uwiener.edu.pe</b><br>Fuente de Internet                        | <b>1%</b> |
| <b>10</b> | <b>Submitted to University of Leicester</b><br>Trabajo del estudiante          | <b>1%</b> |
| <b>11</b> | <b>revistamedicasinergia.com</b><br>Fuente de Internet                         | <b>1%</b> |
| <b>12</b> | <b>Submitted to consultoriadeserviciosformativos</b><br>Trabajo del estudiante | <b>1%</b> |

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%  
Excluir bibliografía Activo

  
El informe de originalidad  
generado por el sistema  
de gestión de contenidos  
de la UPEL es válido.

## Declaración de Originalidad

Yo, **Guillermo Wilfredo Pedreschi Mendoza**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “**Sobrevida a 5 años en pacientes con cáncer de mama según el grupo molecular - Piura**”, autor: **Adriana Sofia Gonzales Segura**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 10%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el jueves 18 de julio de 2024
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Piura, 18 de julio del 2024.

### ASESOR

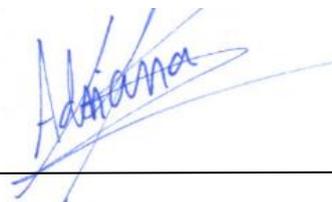
*Dr. Pedreschi Mendoza, Guillermo Wilfredo*  
DNI: 02870520  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-7356-3944>  
FIRMA:



Dr. GUILLERMO PEDRESCHI  
CIRUJANO ONCOLOGO  
C.M.P. 26340 R.N.E. 12533  
SUS - ESPECIALIDAD CIRURGICA  
Hospital El Estero "San Cayetano Ancash" - Piura

### AUTOR

*Gonzales Segura, Adriana Sofia*  
DNI: 72703719  
FIRMA:



## **Dedicatoria**

A mis amados padres, Oscar y Grisel, quienes me han apoyado incondicionalmente a lo largo de mi vida. Gracias a su amor, sacrificio y paciencia, han sido la luz que me ha guiado en este viaje académico.

A mis adorables compañeros peludos, Nana y Tigger, que con su compañía hacían más amena las horas de estudio. Gracias por su lealtad y amor.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios, por ser mi guía y mi fuerza durante todo este proceso, por reconfortarme y darme la constancia que necesité para llegar a la meta.

A mis amigos, en especial a Piero Landa Arrunategui, quien me guio en los procesos administrativos para llevar a cabo este proyecto; y al Dr. Jorge Navarro Yovera por su orientación al momento de realizar el estudio.

## Resumen

**Objetivo:** Determinar la sobrevida a 5 años de pacientes con cáncer de mama según grupo molecular en el Hospital Regional José Cayetano Heredia de Piura, durante el periodo 2015 - 2017.

**Metodología:** Fue una investigación observacional, analítica y de cohorte retrospectiva, donde se consideró una muestra de 263 mujeres con cáncer de mama seleccionadas por un muestreo probabilístico aleatorio simple. La información se extrajo de historias clínicas y el instrumento fue una ficha de recolección conformada por datos demográficos, clínicos, sobrevida y grupo molecular. El análisis estadístico se realizó mediante la regresión de Cox.

**Resultados:** La supervivencia global a cinco años fue 74.5%. De todos los pacientes que sobrevivieron al final del seguimiento, la mayoría fue subtipo luminal A (39.3%) y luminal B (32.1%); seguidamente, se encontraron los subtipos triples negativo (20.4%) y HER2 positivo (8.2%). En la curva de supervivencia se evidenció que la sobrevida en el grupo molecular Luminal A fue de 79.4% a 5 años, seguido por el grupo HER2 con una sobrevida 76.2% a 5 años, Luminal con 75.9%, y triple negativo con 65.6%. El grupo molecular luminal B redujo significativamente el riesgo de mortalidad a los 5 años ( $p=0.001$ ;  $HR=0.093$ ). Complementariamente, la quimioterapia ( $p=0.000$ ;  $HR=0.123$ ) y la radioterapia ( $p=0.004$ ;  $HR=0.229$ ) redujeron el riesgo de mortalidad; no obstante, la recurrencia incrementó drásticamente el riesgo de mortalidad.

**Conclusión:** La sobrevida a 5 años varía significativamente según grupo molecular de cáncer de mama; asimismo, al grupo molecular B reduce el riesgo de mortalidad en pacientes del Hospital Regional José Cayetano Heredia de Piura.

**Palabras clave:** Sobrevida, Neoplasias de la Mama, tipificación molecular, inmunohistoquímica, pronóstico (DeCS).

## Abstract

**Objective:** Determine the 5-year survival of patients with breast cancer according to molecular group at the José Cayetano Heredia Regional Hospital in Piura, during the period 2015 - 2017.

**Methodology:** It was an observational, analytical and retrospective cohort investigation, where a sample of 263 women with breast cancer selected by simple random probabilistic sampling was considered. The information was extracted from medical records and the instrument was a collection sheet made up of demographic, clinical, survival and molecular group data. Statistical analysis by Cox regression.

**Results:** Five-year overall survival was 74.5%. Of all patients who survived at the end of follow-up, the majority were luminal A (39.3%) and luminal B (32.1%) subtype; Next, the triple negative (20.4%) and HER2 positive (8.2%) subtypes were found. The survival curve showed that the survival in the Luminal A molecular group was 79.4% at 5 years, followed by the HER2 group with a 76.2% survival at 5 years, Luminal with 75.9%, and triple negative with 65.6%. The luminal B molecular group significantly reduced the risk of mortality at 5 years ( $p=0.001$ ;  $HR=0.093$ ). Additionally, chemotherapy ( $p=0.000$ ;  $HR=0.123$ ) and radiotherapy ( $p=0.004$ ;  $HR=0.229$ ) reduced the risk of mortality; However, recurrence dramatically increased this risk of mortality.

**Conclusion:** 5-year survival varies significantly depending on the molecular group of breast cancer; Likewise, molecular group B reduces the risk of mortality in patients at the José Cayetano Heredia Regional Hospital in Piura.

**Keywords:** Survival, Breast Neoplasms, Breast Neoplasms, molecular typing, immunohistochemistry, prognosis (MeSH).

## Presentación

Conforme al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la Tesis de investigación titulada “**SOBREVIDA A 5 AÑOS EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA SEGÚN EL GRUPO MOLECULAR - PIURA**”, un estudio observacional, analítica cohorte retrospectiva, que tiene como objetivo determinar la sobrevida a 5 años de pacientes con cáncer de mama según grupo molecular. Con la finalidad de poder contribuir y aportar con la información que se tiene hasta la fecha, y a su vez ayudar a los médicos a personalizar los tratamientos según el grupo molecular específico al que pertenezca el cáncer de mama de una paciente, lo que puede mejorar significativamente las tasas de supervivencia. Los resultados de este estudio pueden influir en las políticas de salud pública relacionadas con el cáncer de mama, como los programas de detección temprana y las pautas de tratamiento recomendadas, para garantizar que se brinde el mejor cuidado posible a las pacientes.

Por lo expuesto, presento esta Tesis ante el Jurado para ser evaluada y así obtener el Título de Médico Cirujano.

## Índice de contenidos

|  |           |
|--|-----------|
| Dedicatoria .....  | iv        |
| Agradecimiento .....   | v         |
| Resumen .....  | vi        |
| Abstract.....  | vii       |
| Presentación .....   | viii      |
| Índice de contenidos.....  | ix        |
| Índice de tablas y gráficos .....  | x         |
| I. INTRODUCCIÓN .....  | 11        |
| II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....   | 13        |
| III. HIPÓTESIS.....  | 13        |
| IV. OBJETIVOS.....   | 13        |
| V. MATERIAL Y MÉTODOS .....  | 14        |
| 5.1 DISEÑO DE ESTUDIO .....  | 14        |
| 5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....   | 14        |
| 5.3 MUESTRA .....  | 15        |
| 5.4 VARIABLES .....  | 16        |
| 5.5 DEFINICIONES OPERACIONALES:.....   | 17        |
| 5.6 PROCEDIMIENTO:.....  | 18        |
| 5.7 Procesamiento y análisis de datos .....  | 19        |
| VI. RESULTADOS .....   | 21        |
| 6.1 Análisis e interpretación de resultados .....  | 21        |
| 6.2 Docimasia de hipótesis .....   | 26        |
| VII. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....   | 28        |
| VIII. CONCLUSIONES .....   | 33        |
| IX. RECOMENDACIONES .....  | 34        |
| <b>X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>   | <b>35</b> |
| XI. ANEXOS.....  | 40        |
| 1. Instrumento de recolección de datos .....   | 40        |
| 2. Resolución del Comité de Bioética.....  | 41        |
| 3. Resolución de Decanato que aprueba el proyecto de investigación .....                                     | 42        |
| 4. Constancia de la institución y/o organización donde se ha desarrollado la propuesta de investigación..... | 43        |
| 5. Constancia del asesor(a) .....  | 44        |
| 6. Estadística complementaria .....  | 45        |

## Índice de tablas y gráficos

### Índice de tablas

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 1.</b> Características sociodemográficas de mujeres con cáncer de mama atendidas en el HRJCHP, 2015 - 2017 .....  | 21 |
| <b>Tabla 2.</b> Características clínicas de mujeres con cáncer de mama atendidas en el HRJCHP, 2015 - 2017 .....   | 22 |
| <b>Tabla 3.</b> Grupos moleculares de cáncer de mama en mujeres atendidas en el HRJCHP, 2015 – 2017.....   | 23 |
| <b>Tabla 4.</b> Sobrevida global y según grupo molecular de mujeres con cáncer de mama atendidas en el HRJCHP, 2015 – 2017 .....   | 24 |
| <b>Tabla 5.</b> Regresión de Cox para la sobrevida a 5 años en pacientes con cáncer de mama según grupo molecular en el Hospital Regional José Cayetano Heredia de Piura, durante el periodo 2015 - 2017 ..... | 26 |
| <b>Tabla 6.</b> Prueba de distribución normal por Kolmogórov-Smirnov para las variables cuantitativas .....  | 45 |

### Índice de figuras

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1.</b> Curva de supervivencia y grupo molecular en mujeres con cáncer de mama atendidas en el HRJCHP, 2015 - 2017 ..... | 25 |
|---|----|

## I. INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama (CM) es la patología neoplásica principalmente diagnosticado en mujeres y su letalidad es tal que ha incrementado las tasas de mortalidad, convirtiéndose en una problemática pública (1). Según la “Organización Mundial de la Salud (OMS) (2), solo en el año 2020, 2.3 millones de féminas se diagnosticaron con CM y por lo menos 685 000 de ellas murieron por esta causa. Mientras que en América Latina el 27% de casos de cáncer, son de CM (3). Según el “Ministerio de Salud del Perú (MINSA)”, en nuestro país la incidencia es de 28 casos por cada 100 000 habitantes al año, donde Lima, Callao y Piura son las regiones donde se detectan más casos (4).

A pesar de ser una enfermedad con altos índices de mortalidad, resulta importante conocer también las tasas de supervivencia (5). En países desarrollados, se han informado tasas de sobrevivencia a los 5 años de hasta más del 80% (6), mientras que en países menos desarrollados como India y África las tasas de sobrevivencia a 5 años son de 70% y hasta menos del 50%, respectivamente (7). Mientras que en México se considera la principal neoplasia en féminas, reportando en México una incidencia anual de 38,4 por 100,000 féminas (8). Por tanto, resulta imprescindible que se realicen programas de tamizaje, diagnóstico temprano y se dispongan de tratamientos efectivos y eficaces (9).

La marcada heterogeneidad de las tumoraciones hace que el manejo de la enfermedad sea todo un reto para los médicos (10,11). Actualmente existen grupos moleculares, los cuales se dividen en 4 tipos; “luminal A, luminal B, triple negativo y HER2” (12), y se han ido convirtiendo en un método indispensable para proporcionar un mejor diagnóstico, pronóstico y predicción del tratamiento de las pacientes con cáncer (13,14). Se ha propuesto que tanto las características histopatológicas, como los grupos moleculares serían importantes predictores de mal pronóstico de la enfermedad (15). Por lo general el tipo luminal A se suele asociar con mejores tasas de supervivencia, mientras que el grupo molecular triple negativo se correlaciona con tasas más altas de mortalidad (16,17).

En el ámbito internacional, investigadores españoles demostraron que en las pacientes con grupos moleculares luminal A, la supervivencia fue mejor, mientras

que en las pacientes con grupos moleculares “triple negativo y HER2” las tasas de supervivencia fueron peores (18). Por otro lado, investigadores chinos demostraron que las tasas de supervivencia a 5 años en casos de CM para el tipo luminal A fue 92.6%, luminal B 88.4%, HER 2 83.6% y triple negativo 82.9%, mientras que la supervivencia específica de CM a los 5 años fue más alta para el grupo luminal A (93.2%) y menor para el grupo triple negativo (83.5%) (19). Mientras Lema et al. (20) encontró que la supervivencia media libre de patología fue de 15,42 meses y la mortalidad fue de 23%. Blair et al. (21) señala que la proporción de mortalidad según el tumor tipo Luminal A y Luminal B fueron del 41% y 38% respectivamente. Ulloa et al. (22) describe que el grupo con mayor mortalidad fue de triple negativo con un 12,76%, por lo que se sugiere que el patrón triple negativo tiende a disminuir la supervivencia en comparación con los otros grupos (23).

En el contexto nacional, un estudio en Lambayeque puso en evidencia que la supervivencia en casos de CM fue mejor para el tipo “Luminal A (89.5%), seguido del triple negativo (73.6%), luminal B (71.1%) y HER2 (68%)”. Informaron que la supervivencia global fue de 77% y el “tiempo promedio de supervivencia de 51 meses” (24). A nivel local, a pesar de que se realizó una extensa búsqueda en los diversos repositorios académicos, así como en las distintas bibliotecas electrónicas no se logran encontrar estudios con un eje temático similar. En el HRJCHP la incidencia de CM es alarmante, al año se detectan por lo menos 100 casos nuevos (25).

Por ende, es relevante este estudio, pues “determinar la supervivencia en pacientes con CM según el grupo molecular” permitirá que los médicos puedan optar desde el diagnóstico por una mejor estrategia terapéutica y monitoreen efectivamente su eficacia. Este estudio garantizará que los investigadores interesados en el tema puedan tomar esta pesquisa como base para generar nuevos estudios, sobre todo en el contexto nacional y local, donde hay una evidente carencia de literatura disponible. Desde el punto de vista práctico conocer la “supervivencia en pacientes con CM según el grupo molecular” pondrá a disposición datos estadísticos actualizados que expondrán la realidad problemática de la institución. Además, se podrán incluir los resultados para elaborar futuras revisiones sistemáticas con la finalidad de establecer nuevos protocolos para el diagnóstico de CM.

## **II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la sobrevida a 5 años de pacientes con cáncer de mama según grupo molecular en el Hospital Regional José Cayetano Heredia de Piura, durante el periodo 2015 - 2017?

## **III. HIPÓTESIS**

**Hi:** Existen diferencias en la sobrevida a 5 años de pacientes con cáncer de mama según grupo molecular en el Hospital Regional José Cayetano Heredia de Piura, durante el periodo 2015 – 2017

**Ho:** No existen diferencias en la sobrevida a 5 años de pacientes con cáncer de mama según grupo molecular en el Hospital Regional José Cayetano Heredia de Piura, durante el periodo 2015 - 2017.

## **IV. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar la sobrevida a 5 años de pacientes con cáncer de mama según grupo molecular en el Hospital Regional José Cayetano Heredia de Piura, durante el periodo 2015 - 2017.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Determinar la sobrevida a los 5 años de pacientes con cáncer de mama luminal A atendidas en el HRJCHP, durante el periodo 2015 - 2017.
- Identificar la de sobrevida a los 5 años de pacientes con cáncer de mama luminal B atendidas en el HRJCHP, durante el periodo 2015 - 2017.
- Valorar la sobrevida a los 5 años de pacientes con cáncer de mama triple negativo atendidas en el HRJCHP, durante el periodo 2015 - 2017.
- Identificar la sobrevida a los 5 años de pacientes con cáncer de mama HER2-positivo atendidas en el HRJCHP, durante el periodo 2015 - 2017.

## **V. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **5.1 DISEÑO DE ESTUDIO**

Observacional, analítico y de cohorte retrospectiva

### **5.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **Población:**

Todas las mujeres con cáncer de mama atendidas en el HRJCHP, entre 2015 - 2017. De acuerdo a información hospitalaria, para el periodo de estudio se estimó un total de 853 féminas con CM.

#### **Unidad de análisis:**

Mujeres con CM atendidas en el HRJCHP, entre 2015 - 2017.

#### **Unidad de muestreo:**

Historia clínica de mujeres con CM atendidas en el HRJCHP, entre 2015 - 2017.

### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

#### **Criterios de inclusión:**

- Mujeres de 18 años o más que hayan sido diagnosticadas con cáncer de mama en el HRJCHP, entre 2015 - 2017.
- Mujeres con diagnóstico anatomopatológico confirmado y con estudio inmunohistoquímico.
- Mujeres con historias clínicas completas, legibles y ubicables.

#### **Criterios de exclusión:**

- Mujeres con antecedentes de cáncer, con CM bilateral, con metástasis al momento diagnóstico (estadio IV), con otro diagnóstico de cáncer, con comorbilidades.

### 5.3 MUESTRA

La muestra fue calculada por la fórmula de población finita, dado que existió un conocimiento de la totalidad de la población en estudio (N=853).

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}$$

Parámetros:

N = 853 : Mujeres con CM atendidas en el HRJCHP, entre 2015 - 2017.

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$

p = 0.50 : Proporción de mujeres con CM.

q = 1- p = 0.50 : Proporción de mujeres sin CM.

d = 0.05 : Error de precisión.

n = 263 : Muestra.

En consecuencia, el tamaño de la muestra fue de 263 mujeres con CM atendidas en el HRJCHP, 2015 - 2017.

#### Muestreo

La selección fue mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple, mediante esta técnica se tiene el conocimiento sobre la probabilidad que cada individuo tiene de ser incluido, por lo que “cada persona en la población de estudio tiene la misma probabilidad”, lo que influye positivamente en la representatividad de la muestra. El sesgo que se puede generar al usar este método es el tamaño de la muestra, cuando se tiene una muestra demasiado pequeña, afecta la representatividad; para reducir este sesgo se deben considerar factores como el tamaño de la población, precisión deseada, y recursos disponibles. (26)

## 5.4 VARIABLES

| VARIABLE  | DEFINICION OPERACIONAL  | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICIÓN | CRITERIO DE MEDICIÓN  | INSTRUMENTO                   |
|---|---|------------------|--------------------|---|-------------------------------|
| <b>Variable dependiente</b><br>Sobrevida                            | Tiempo transcurrido en meses desde el diagnóstico de CM hasta deceso de la paciente o último control.<br>El tiempo de seguimiento es de 5 años (60 meses).              | Cuantitativa     | Razón              | meses   | Ficha de recolección de datos |
| <b>Variable independiente</b><br>Grupo molecular del cáncer de mama | Expresión del CM con base en la biología molecular e inmunohistoquímica.  | Cualitativa      | Nominal            | Luminal A (RE+, RP+, HER2-)<br>Luminal B (RE+, RP- o baja expresión, HER2-/+)<br>Triple negativo (RE-, RP-, HER2-)<br>HER2-positivo:IHQ 3+, FISH 2+ | Ficha de recolección de datos |
| <b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>                                     |   |                  |                    |   |                               |
| Edad  | Edad al momento del diagnóstico   | Cuantitativa     | Razón              | Años  | Ficha de recolección de datos |
| Grado de instrucción  | Nivel educativo alcanzado por el paciente en estudio.   | Cualitativa      | Ordinal            | Analfabeta<br>Primaria<br>Secundaria<br>Superior técnico<br>Superior universitario  |                               |
| Procedencia   | Rural: No tiene más de 100 viviendas agrupadas continuamente, o se encuentran dispersas. Ej: Caseríos.<br>Urbana:Mínimo numero de viviendas 100, ocupadas continuamente | Cualitativa      | Nominal            | Rural<br>Urbana   |                               |
| Antecedentes familiares de cáncer de mama                           | Presencia de casos de CM entre los parientes de primer grado (padres, hermanos e hijos) de la paciente en estudio.  | Cualitativa      | Nominal            | Si<br>No  |                               |
| Mama afectada   | Ubicación del cáncer en uno de los dos senos: izquierdo o derecho en la paciente en estudio.  | Cualitativa      | Nominal            | Izquierda<br>Derecha<br>Ambas   |                               |
| Tamaño del tumor al diagnóstico                                     | Tamaño registrado en historia clínica en mm   | Cuantitativa     | Razón              | mm  |                               |
| Estadaje  | Estadio en que se encuentra según TNM   | Cualitativa      | Nominal            | Estadio (I, II, III, IV)  |                               |

|                    |  |             |         |  |                               |
|--------------------|--|-------------|---------|--|-------------------------------|
| Manejo quirúrgico  | Intervenciones quirúrgicas realizadas como parte del tratamiento para el CM en el paciente en estudio. | Cualitativa | Nominal | Mastectomía total<br>Mastectomía radical<br>Cirugía de conservación<br>Ninguno |                               |
| Tratamiento médico | Se registrará si recibió alguno de los siguientes tratamientos: Hormonal/ quimioterapia/ radioterapia  | Cualitativa | Nominal | Hormonal<br>Quimioterapia<br>Radioterapia                                      | Ficha de recolección de datos |
| Recurrencia        | Regreso o reaparición de células cancerosas en el paciente en estudio.                                 | Cualitativa | Nominal | Si<br>No   |                               |

### 5.5 DEFINICIONES OPERACIONALES:

- Sobrevida: Tiempo transcurrido en meses desde el diagnóstico de CM hasta deceso de la paciente o último control. El tiempo de seguimiento es de 5 años (60 meses).
- Grupo molecular del cáncer de mama: Expresión del CM con base en la biología molecular e inmunohistoquímica.(27)
  - Luminal A:
    - Receptor de Estrógeno y Progesterona: Negativo
    - HER2: Negativo (-)
    - Ki-67: Bajo
  - Luminal B:
    - Luminal B (HER2 negativo)
      - Receptor de Estrógeno: Positivo
      - Receptor de Progesterona: Negativo o bajo
      - HER2: Negativo
      - Ki-67: Alto (>14%)
    - Luminal B (HER2 positivo)
      - Receptor de Estrógeno: Positivo
      - Receptor de Progesterona: Cualquiera
      - HER2: Positivo +++, o con análisis por hibridación fluorescente in situ (FISH) positivo
  - HER2:
    - Positivo: 3+ o con análisis por hibridación fluorescente in situ (FISH) positivo

- Receptor de Estrógeno y Progesterona: Negativo
- Triple Negativo:
  - Receptor de Estrógeno y Progesterona: Negativo
  - HER2: Negativo (-)
- Edad: Edad al momento del diagnóstico
- Grado de instrucción: Nivel educativo alcanzado por el paciente en estudio.
- Procedencia: Se uso dirección registrada en historia clínica.
  - Urbano: Viviendas aglomeradas, ocupadas de manera contigua, número mínimo de 100.
  - Rural: No tiene más de 100 viviendas agrupadas continuamente, o en caso de tenerlas se encuentren dispersas: como caseríos. (28)
- Antecedentes familiares de cáncer de mama: Presencia de casos de CM entre los parientes de primer grado (padres, hermanos e hijos) de la paciente en estudio.
- Mama afectada: Ubicación del cáncer en uno de los dos senos: izquierdo o derecho en la paciente en estudio.
- Estadiaje: Estadio en que se encuentra según TNM
- Manejo quirúrgico: Intervenciones quirúrgicas realizadas como parte del tratamiento para el CM en el paciente en estudio.
- Tratamiento médico: Se registrará si recibió alguno de los siguientes tratamientos: Hormonal/ quimioterapia/ radioterapia
- Recurrencia: Regreso o reaparición de células cancerosas en el paciente en estudio.

## **5.6 PROCEDIMIENTO:**

### **Procedimientos**

Solicitud de aprobación del plan a la UPAO y posteriormente al HRJCHP. Ya aprobado el proyecto, junto con documentos que certifiquen permisos correspondientes, se socializaron los documentos con el jefe del área de archivo, para coordinar las fechas para recolección de datos, previa selección de la muestra. La obtención de información se realizó en 4 semanas. Finalmente, los datos recabados fueron vaciados al programa SPSS V.25, para proceder con el control de consistencia de registros y análisis estadístico.

## **Instrumento de recolección de datos**

Técnica: documental

Instrumento: ficha de recolección, conformado por:

- Sección I: Datos sociodemográficos y clínicos: En esta sección se incluyó la edad al momento del diagnóstico, grado de instrucción (“analfabeta, primaria secundaria, superior técnico, superior universitario”), procedencia (rural, urbana), antecedentes familiares de CM (si, no), localización del tumor (izquierda, derecha), y estadiaje según TNM. Además, se tomó en cuenta el manejo quirúrgico y médico que recibió, y recurrencia según corresponda.
- Sección II: Sobrevida: En esta sección se determinó el tiempo transcurrido en meses desde diagnóstico inicial de CM hasta el estado final de la paciente (viva, perdida de seguimiento, fallecida por causas diferentes a cáncer de mama, y fallecida por cáncer de mama)
- Sección III: Grupo molecular del cáncer mama: En esta sección se definió el grupo molecular del CM, como “luminal A, luminal B, triple negativo y HER2-positivo”.

### **5.7 Procesamiento y análisis de datos**

Uso del programa estadístico IBM SPSS versión 25, donde se descartó posibles inconsistencias de la información, es decir, los datos pasaron un control de calidad seleccionándose así aquellos registros que cumplieron los criterios de selección, caso contrario fueron depurados de la base. Posteriormente, las variables de estudio fueron analizadas por pruebas estadísticas según los objetivos de la investigación.

Para el análisis de sobrevida, el tiempo de seguimiento fue fijado en 5 años (60 meses), tomando como fecha de inicio el momento del diagnóstico de cáncer de mama. Los pacientes que se perdieron durante el seguimiento (pérdida de control por más de 6 meses desde la fecha de última cita o que fallezcan por otras causas) fueron denotados como individuos “censurados”. En el análisis de supervivencia, se definió censura a los sujetos que no sufrieron el evento al finalizar el estudio o perdida de seguimiento (perdida de paciente por cambio en lugar de residencia, muerte no relacionada con la investigación), ante esto se asume un supuesto básico: “los mecanismos del evento y la censura son estadísticamente

independientes, lo que quiso decir es que las personas censuradas fueron sujetas a la misma probabilidad de sufrir el evento que aquellos no censurados”.

Análisis inferencial: Uso de método de Kaplan Meier el cual brindó las curvas de supervivencia; además, este método también evidenció la supervivencia a los 5 años para cada grupo molecular.

Análisis multivariado: Uso de la regresión de Cox para determinar si la supervivencia a 5 años fue influenciada por el grupo molecular de cáncer de mama, además de incluir variables intervinientes (edad, grado de instrucción, procedencia, antecedente familiar de cáncer de mama, mama afectada, estadificación, manejo quirúrgico tratamiento médico y recurrencia) con medida de asociación Hazard ratio (HR) incluyendo intervalos de confianza del 95%. Considerando significancia del 5% ( $p$ -valor $<0.05$  significativo).

## **ASPECTOS ÉTICOS**

El plan fue revisado por el Comité De Ética de la UPAO y del HRJCHP, para garantizar la calidad del trabajo, cumplimiento de las normas y ausencia de plagio académico. Así mismo, se codificó las fichas para mantener el anonimato de los participantes, a fin de proteger datos sensibles y evitar la filtración.

## **LIMITACIONES**

Principalmente fue la calidad de información, ya que al obtenerse de las historias clínicas no se pudo garantizar la veracidad de los datos.

Finalmente, cabe señalar que los resultados no pudieron extrapolarse a otros contextos, pues solo representaron a la muestra e institución en estudio.

## VI. RESULTADOS

### 6.1 Análisis e interpretación de resultados

Se llevó a cabo un análisis estadístico en base a 263 mujeres con diagnóstico de cáncer de mama atendidas en el Hospital Regional José Cayetano Heredia de Piura (HRJCHP).

**Tabla 1.** *Características sociodemográficas de mujeres con cáncer de mama atendidas en el HRJCHP, 2015 - 2017*

| <b>Características sociodemográficas</b>            | <b>n</b>          | <b>%</b>      |
|---|-------------------|---------------|
| <b>Edad en años (<math>\bar{x} \pm DS</math>) *</b> | 55.46 $\pm$ 11.88 |               |
| <b>Grado de instrucción</b>                         |                   |               |
| Analfabeta  | 7                 | 2.7%          |
| Primaria  | 46                | 17.5%         |
| Secundaria  | 83                | 31.6%         |
| Superior técnico                                    | 30                | 11.4%         |
| Superior universitario                              | 97                | 36.9%         |
| <b>Procedencia</b>                                  |                   |               |
| Rural   | 10                | 3.8%          |
| Urbano  | 253               | 96.2%         |
| <b>Total</b>  | <b>263</b>        | <b>100.0%</b> |

\*  $\bar{x}$ : Promedio/ DS: Desviación estándar  
Fuente: Elaborado por el autor

En la tabla 1 se observa que, entre las características sociodemográficas de las mujeres con cáncer de mama se tuvo una edad promedio de 55.4 años con una desviación estándar de 11.8 años. Asimismo, en su mayoría tuvieron un grado de instrucción superior universitario (36.9%), seguido por aquellas con educación secundaria (31.6%). Con relación a la procedencia, gran parte de mujeres procedieron de zonas urbanas (96.2%) y una pequeña proporción de zonas rurales (3.8%).

**Tabla 2.** Características clínicas de mujeres con cáncer de mama atendidas en el HRJCHP, 2015 - 2017

| <b>Características clínicas</b>                  | <b>n</b>   | <b>%</b>      |
|--|------------|---------------|
| <b>Antecedentes familiares de cáncer de mama</b> |            |               |
| Si   | 73         | 27.8%         |
| No   | 190        | 72.2%         |
| <b>Mama afectada</b>                             |            |               |
| Izquierda  | 134        | 51.0%         |
| Derecha  | 129        | 49.0%         |
| <b>Estadificación</b>                            |            |               |
| I  | 17         | 6.5%          |
| II   | 150        | 57.0%         |
| III  | 96         | 36.5%         |
| <b>Manejo quirúrgico</b>                         |            |               |
| Mastectomía total                                | 4          | 1.5%          |
| Mastectomía radical                              | 229        | 87.1%         |
| Cirugía de conservación                          | 30         | 11.4%         |
| <b>Tratamiento médico</b>                        |            |               |
| Hormonal   | 134        | 51.0%         |
| Quimioterapia                                    | 223        | 84.4%         |
| Radioterapia                                     | 126        | 47.9%         |
| Ninguno  | 4          | 1.5%          |
| <b>Recurrencia</b>                               |            |               |
| Si   | 60         | 22.8%         |
| No   | 203        | 77.2%         |
| <b>Total</b>                                     | <b>263</b> | <b>100.0%</b> |

Fuente: Elaborado por el autor

En la tabla 2 se observa que, solo el 27.8% de mujeres presentaron antecedente familiar de cáncer de mama y 72.2% no presentaron dicho antecedente. El 51% de las mujeres con cáncer de mama tuvieron afectada la mama izquierda y el 49.0% la mama derecha. En cuanto a la estadificación, el 57% de mujeres presentaron cáncer de mama en estadio II, 36.5% en estadio III y solo 6.5% se ubicaron en estadio I. Con respecto al manejo quirúrgico, en el 87.1% de mujeres se les fue realizada mastectomía radical y en el 11.4% les fue realizada cirugía de conservación. Además, según el tratamiento médico, el 84.8% recibieron quimioterapia, el 51% tratamiento hormonal y menos de la mitad radioterapia (47.9%), mientras que el 22.8% presentaron recurrencia de cáncer de mama.

**Tabla 3.** Grupos moleculares de cáncer de mama en mujeres atendidas en el HRJCHP, 2015 – 2017

| <b>Grupo molecular del cáncer de mama</b> | <b>n</b>   | <b>%</b>      |
|---|------------|---------------|
| Luminal A                                 | 98         | 37.3%         |
| Luminal B                                 | 83         | 31.6%         |
| Triple negativo                           | 61         | 23.2%         |
| HER2-positivo                             | 21         | 8.0%          |
| <b>Total</b>                              | <b>263</b> | <b>100.0%</b> |

Fuente: Elaborado por el autor

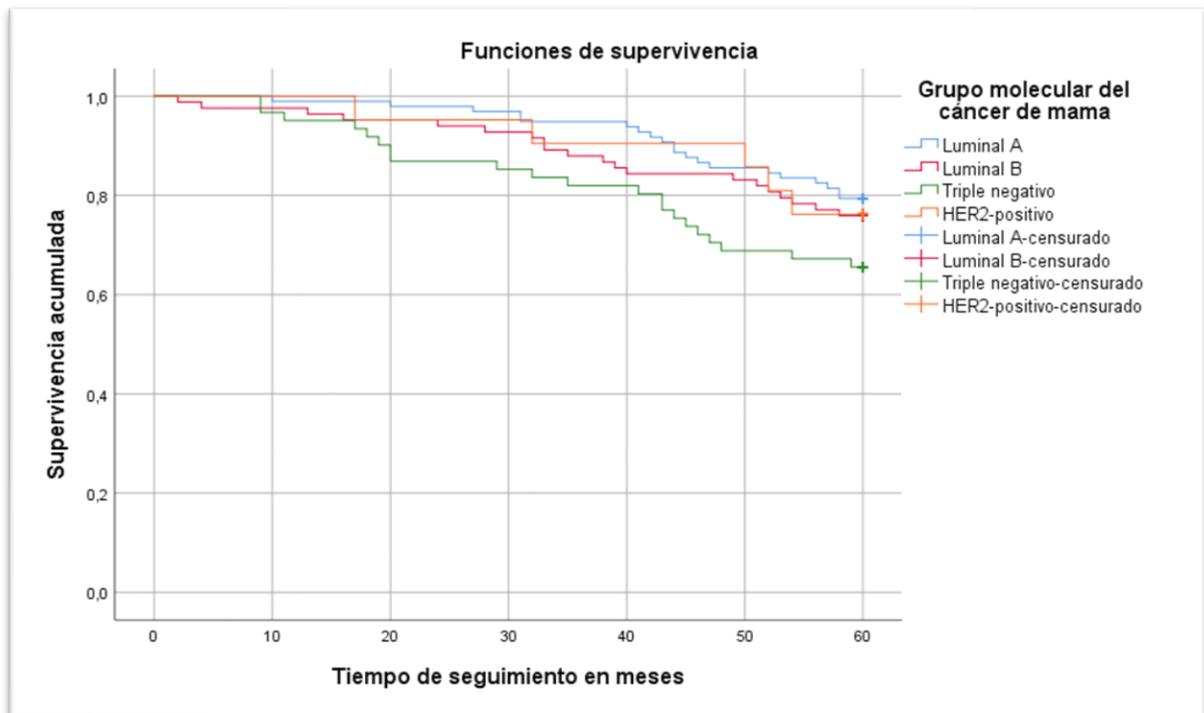
En la tabla 3 se observa que las mujeres con cáncer de mama fueron mayormente del grupo molecular luminal A (37.3%) y luminal B (31.6%); seguidamente, se ubicaron aquellas del grupo molecular triple negativo (23.2%) y HER2-positivo (8.0%).

**Tabla 4.** *Sobrevida global y según grupo molecular de mujeres con cáncer de mama atendidas en el HRJCHP, 2015 – 2017*

|                        | <b>n</b>   | <b>%</b>    |
|------------------------|------------|-------------|
| <b>Sobrevida</b>       | 60         |             |
| <b>Desenlace final</b> |            |             |
| Sobrevida global       | 196        | 74.8%       |
| Luminal A              | 77         | 79.4%       |
| Luminal B              | 63         | 75.9%       |
| Triple negativo        | 40         | 65.6%       |
| HER2-positivo          | 16         | 76.2%       |
| Perdida de seguimiento | 36         | 13.7%       |
| Fallecida por otros    | 6          | 2.3%        |
| Fallecida por CM       | 25         | 9.5%        |
| <b>Total</b>           | <b>263</b> | <b>100%</b> |

Fuente: Elaborado por el autor

Según la tabla 4, al menos el 50% de las mujeres con cáncer de mama tuvieron un tiempo de sobrevida de 60 meses. Asimismo, la sobrevida global de 5 años fue 74.8%; de manera específica, la mayor sobrevida la tuvieron los pacientes con cáncer de mama luminal A (79.4%), seguido de los pacientes con subtipos HER2 positivo (76.2%) y luminal B (75.9%). En cambio, la menor sobrevida la tuvieron los pacientes con cáncer de mama triple negativo (65.6%). El 13.7% de mujeres con cáncer de mama presentaron pérdida en el seguimiento, mientras que, el 9.5% falleció a causa del cáncer de mama y el 2.3% falleció por otras causas.



**Figura 1.** Curva de supervivencia y grupo molecular en mujeres con cáncer de mama atendidas en el HRJCHP, 2015 - 2017

La figura 1 evidencia el variado comportamiento de la supervivencia según grupo molecular del cáncer de mama; asimismo, la curva de supervivencia muestra que la mayor supervivencia es alcanzada por el subtipo luminal A hacia los 5 años. En segundo lugar, se visualiza que el grupo HER2 positivo tiene una supervivencia ligeramente mejor que el luminal B; mientras que la menor supervivencia a los 5 años es observada en el subgrupo molecular triple negativo.

## 6.2 Docimasia de hipótesis

**H<sub>i</sub>:** Existen diferencias en la sobrevida a 5 años de pacientes con cáncer de mama según grupo molecular en el Hospital Regional José Cayetano Heredia de Piura, durante el periodo 2015 – 2017.

**H<sub>o</sub>:** No existen diferencias en la sobrevida a 5 años de pacientes con cáncer de mama según grupo molecular en el Hospital Regional José Cayetano Heredia de Piura, durante el periodo 2015 – 2017.

**Tabla 5.** Regresión de Cox para la sobrevida a 5 años en pacientes con cáncer de mama según grupo molecular en el Hospital Regional José Cayetano Heredia de Piura, durante el periodo 2015 - 2017

| Variables                                     | B      | p-valor      | HR*    | IC (95%) para HR |          |
|---|--------|--------------|--------|------------------|----------|
|   |        |              |        | Inferior         | Superior |
| <b>Grupo molecular del cáncer de mama</b>     |        |              |        |                  |          |
| Luminal A                                     | -0.226 | 0.737        | 0.798  | 0.214            | 2.977    |
| Luminal B                                     | -2.377 | <b>0.001</b> | 0.093  | 0.023            | 0.382    |
| HER2-positivo                                 | -0.702 | 0.323        | 0.496  | 0.123            | 1.994    |
| Triple negativo                               | Ref.   |              |        |                  |          |
| <b>Variables intervinientes</b>               |        |              |        |                  |          |
| Edad menor a 55 años                          | -0.219 | 0.601        | 0.803  | 0.354            | 1.825    |
| Grado de instrucción                          |        |              |        |                  |          |
| Superior universitario                        | -1.654 | 0.164        | 0.191  | 0.019            | 1.959    |
| Superior técnico                              | -1.188 | 0.329        | 0.305  | 0.028            | 3.307    |
| Secundaria                                    | -1.222 | 0.286        | 0.295  | 0.031            | 2.776    |
| Primaria                                      | -1.666 | 1.66         | 0.189  | 0.018            | 2.002    |
| Procedencia: Urbana                           | -0.143 | 0.888        | 0.746  | 0.157            | 1.397    |
| Antecedentes familiares de cáncer de mama: Si | -0.080 | 0.861        | 0.923  | 0.337            | 2.259    |
| Mama afectada: izquierda                      | 0.529  | 0.277        | 1.697  | 0.654            | 4.403    |
| Estadaje                                      |        |              |        |                  |          |
| Estadio II                                    | -0.044 | 0.971        | 0.957  | 0.091            | 10.095   |
| Estadio III                                   | 0.576  | 0.633        | 1.779  | 0.167            | 18.934   |
| Manejo quirúrgico                             |        |              |        |                  |          |
| Mastectomía radical                           | 0.703  | 0.189        | 2.019  | 0.708            | 5.762    |
| Tratamiento médico                            |        |              |        |                  |          |
| Hormonal                                      | -1.061 | 0.069        | 0.346  | 0.110            | 1.088    |
| Quimioterapia                                 | -2.092 | <b>0.000</b> | 0.123  | 0.041            | 0.372    |
| Radioterapia                                  | -1.474 | <b>0.004</b> | 0.229  | 0.084            | 0.626    |
| Recurrencia: Si                               | 4.257  | <b>0.000</b> | 70.608 | 19.908           | 250.430  |

\*B: Coeficiente de regresión/ p-valor<0.05 significativo/ HR: Hazard Ratio/ IC (95%): Intervalo de confianza  
Fuente: Elaborado por el autor

Según la tabla 5, de los grupos molecular evaluados solo el grupo luminal B se asoció con la reducción del riesgo de muerte en pacientes con cáncer de mama ( $p=0.001$ ;  $HR=0.091$ ); no obstante, ni el grupo luminal A ( $p=0.737$ ) ni el HER2-positivo ( $p=0.323$ ) se asociaron a la mortalidad de pacientes con cáncer de mama. De las variables intervinientes evaluadas, tanto el tratamiento médico quimioterapia ( $p=0.000$ ;  $HR=0.123$ ) como la radioterapia ( $p=0.004$ ;  $HR=0.229$ ) redujeron el riesgo de mortalidad; mientras que la recurrencia incrementó drásticamente el riesgo de morir por cáncer de mama en pacientes atendidas en el Hospital Regional José Cayetano Heredia de Piura durante el periodo 2015 a 2017.

## VII. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En los últimos años, la comprensión del cáncer de mama ha evolucionado desde una perspectiva puramente histológica hacia una caracterización molecular más detallada, que ha permitido identificar subtipos tumorales. Estos subtipos incluyen el luminal A, luminal B, HER2-positivo y triple negativo, cada uno con características moleculares y clínicas distintivas que influyen en la respuesta al tratamiento y en la supervivencia de los pacientes. (27,29)

En este estudio el grupo molecular predominante fue el Luminal A (37.3%), seguido del Luminal B (31.6%), triple negativo (23.2%) y HER2-positivo (8%); se asemeja a lo reportado por Courtney D. et al. que evaluó a 265 mujeres, y el grupo predominante fue Luminal A, seguido por Luminal B, Triple Negativo y en menor proporción HER2+.(30) Gomez – Rázuri K. et al. realizó un estudio en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas Norte - Perú, donde incluyó 1202 paciente que fueron diagnosticadas con cáncer de mama entre el año 2016 y 2023, se observó que durante ese periodo de tiempo el tipo más frecuente fue Luminal B (45.6%), seguido por Luminal A (24.7%), Triple Negativo (18.2%) y HER2+ (11.5%), sin embargo al evaluar su distribución por año, encontró que en el 2016 el grupo predominante fue Luminal A, y en menor proporción Luminal B, lo cual concuerda con lo encontrado en este estudio durante ese periodo de tiempo.(31)

Respondiendo al objetivo general del presente estudio, de manera significativa solo el grupo luminal B redujo el riesgo de mortalidad a 5 años (HR=0.093; IC95%: 0.023-0.382). Este resultado es similar a lo obtenido por Nguyen et al. (32) donde las pacientes con cáncer de mama Luminal B tuvieron tasas más altas de supervivencia general y supervivencia libre de enfermedad ( $p < 0.05$ ) a diferencia de los otros tipos subtipos moleculares. Si bien el grupo Luminal B tiende a ser más agresivo que el Luminal A, este se beneficia de tratamientos más intensivos dirigidos específicamente contra los receptores hormonales y la proliferación celular, disponiendo de tal forma de una terapéutica eficaz.(29)

Además, esta investigación reveló que tanto la quimioterapia ( $p=0.000$ ; HR=0.123) como la radioterapia ( $p=0.004$ ; HR=0.229) redujeron el riesgo de mortalidad a 5

años en las pacientes con cáncer de mama, mientras que la recurrencia del cáncer incrementó drásticamente el riesgo de morir por cáncer a mama a los 5 años. Este hallazgo es concordante con lo expuesto por Wei et al. (33) quienes exteriorizaron que la radioterapia posmastectomía mejora la sobrevida general de los pacientes con cáncer de mama, y al mismo tiempo mejora los resultados de los pacientes con quimioterapia por cáncer. También ello queda en evidencia en el estudio de Wang et al. (23) donde la cirugía, la radioterapia y la quimioterapia actuaron como factores que redujeron el riesgo de morir por cáncer; es decir, las diversas modalidades de manejo médico-quirúrgico reducen el riesgo de mortalidad y en consecuencia incrementaron la sobrevida. La evidencia científica a lo largo de los años ha expuesto que el tratamiento con quimioterapia y radioterapia se considera esencial para combatir la enfermedad al reducir el tamaño del tumor, destruir células cancerosas residuales y disminuir el riesgo de recurrencia.(34,35)

En torno al papel de la recurrencia de cáncer en la sobrevida de las pacientes, Courtney D. et al. evaluó a 265 mujeres con un diagnóstico inicial de cáncer de mama no metastásico que desarrollaron recurrencia, en estas pacientes se observó una disminución alarmante de la sobrevida a 24.2% con una media de 83.2 meses de seguimiento, afectando de manera negativa la supervivencia si pertenecían al grupo triple negativo o presencia de metástasis hepática.(30)

En torno al primer objetivo específico, el grupo luminal A no guardó relación con la sobrevida a los 5 años ( $p=0.737$ ). No obstante, la curva de supervivencia demostró que cerca al 80% de las pacientes con cáncer de mama luminal A sobrevivieron hasta los 60 meses, registrando la mayor sobrevida de todos los grupos moleculares. Por su parte, Berru (24) , comprueba la existencia de una relación entre el subtipo molecular y la sobrevida ( $p=0.02$ ) donde el subtipo Luminal A presenta mejor pronóstico de sobrevida, con una sobrevida de 89.5% a los 60 meses, lo que se asemeja al presente estudio. Investigadores como Nguyen et al. (32) encontraron que la supervivencia en pacientes con subtipo Luminal A fue significativamente mayor que en aquellos HER2 y fenotipo triple negativo, lo cual concuerda también con el presente estudio. Que el presente estudio no haya encontrado relación entre el grupo Luminal A con la sobrevida a los 5 años, a diferencia de otros estudios, podría deberse al tamaño de la muestra y la

representatividad de la población estudiada. Además, la heterogeneidad de la población en términos de características clínicas y demográficas también podría influir en los resultados. Otra explicación podría ser la variabilidad en los criterios de clasificación de los subtipos de cáncer de mama. Si bien este estudio no demostró la significancia del grupo luminal A y la reducción del riesgo de mortalidad, si demostró descriptivamente que el luminal A presenta la mayor tasa de supervivencia a 5 años; este hallazgo encontraría explicación en que el subtipo Luminal A generalmente son de bajo grado, de crecimiento lento, con menor incidencia de recaídas, y tendencia de metastatizar en hueso lo que se asocia a resultado más favorables. También presenta una alta tasa de respuesta favorable a la hormonoterapia, lo cual terminaría de explicar el mejor pronóstico de este grupo molecular (29,30,34).

El segundo objetivo específico, dejó en evidencia que el grupo luminal B guardó relación significativa con la supervivencia a los 5 años; de tal manera, que redujo el riesgo de morir por cáncer de mama ( $p=0.001$ ;  $HR=0.093$ ). En este mismo sentido, Fontana y colaboradores (36) evidenciaron una supervivencia global y relativa a 5 años del 80% y 80.6%, respectivamente para Luminal B, demostrando así un mejor pronóstico ( $p=0.002$ ), lo cual concuerda con el presente estudio. Esto puede explicarse porque las pacientes con cáncer Luminal B se benefician tanto de terapia hormonal y quimioterapia, a menudo, los tumores luminales B tienden a ser más receptivos a la quimioterapia, lo que puede reducir el tamaño del tumor y disminuir el riesgo de recurrencia o metástasis (29). Dentro de la clasificación encontrada de Luminal B, se ha observado que cierto porcentaje presenta receptores hormonales positivos y expresión del gen HER2, es posible que las terapias dirigidas contra este receptor, como el trastuzumab, pueden ser eficaces para combatir la enfermedad y mejorar la supervivencia (37). Además, otros aspectos relacionados con la biología del tumor y la respuesta del sistema inmunológico también pueden influir en la supervivencia (38).

No se halló asociación significativa entre la supervivencia a los 5 años en las pacientes con cáncer de mama y el grupo molecular HER2-positivo ( $p=0.323$ ). Sin embargo, la curva de supervivencia evidenció que 76.2% de pacientes con cáncer de mama HER2-positivo sobrevivieron a los 60 meses. Al revisar la literatura, se identificó el

estudio de Fontana et al. (36) donde las pacientes con HER2-positivo demostraron un peor pronóstico a los 5 años, con una tasa de supervivencia global y relativa del 67.7% y 69%, respectivamente ( $p < 0.05$ ). Hallazgo contrario obtuvo Dorado et al. (39), donde el grupo HER2 tuvo el mayor porcentaje de supervivencia: 87.5 y media de 64.6 meses ( $p < 0.01$ ). Es sorprendente que la investigación no haya encontrado relación entre este subtipo molecular de cáncer de mama (HER2 positivo) con la supervivencia a los 5 años de las pacientes, y que no hubiese similitud con lo descrito en estudios internacionales, puesto que el cáncer de mama caracterizado por la sobreexpresión de HER2 positivo exhibe una naturaleza agresiva y se correlaciona con un pronóstico desfavorable debido a sus altas tasas de mortalidad y recurrencia de la enfermedad. Una posible explicación para este hallazgo se encuentra en la categoría de referencia molecular considerada en el presente estudio, siendo esta el grupo triple negativo cuya curva de supervivencia muestra cercanía con el comportamiento de supervivencia del HER2 positivo; esta proximidad sería la responsable de no haber observado significancia estadística. En cuanto a las discrepancias encontradas con estudios internacionales, se pudo ver influenciado por aspectos como el tamaño de la muestra y la representatividad de la población estudiada; otros factores como estadio al momento del diagnóstico y tratamiento recibido pueden influir, en este estudio gran parte de los pacientes pertenecientes a este grupo fueron diagnosticados en estadios tempranos, y en cuanto al manejo se ha demostrado que desde el desarrollo de terapias como trastuzumab se ha observado una disminución del riesgo relativo de fallecimiento durante un período de seguimiento a mediano plazo; pero en general y con respecto a otros grupos moleculares poseen una supervivencia menor. Por lo que actualmente se han creado varios agentes adicionales para abordar el tratamiento de pacientes con cáncer mamario HER2 positivo (40,41).

En el presente estudio, se tomó al grupo molecular triple negativo como categoría de referencia; esto hizo que no fuera posible estimar un riesgo atribuible a estos pacientes. Sin embargo, la curva de supervivencia permitió observar que esos pacientes registraron una supervivencia a 5 años de poco más de 60.0%, lo cual se sitúa muy por debajo de otros grupos moleculares. La investigación de Ulloa et al. (22) encontró que el subtipo molecular con mayor mortalidad fue el triple negativo, esto es debido por la dificultad de aplicar un tratamiento específico. Esto fue

corroborado por Wang et al. (23) quien expuso que el cáncer triple negativo aumenta el riesgo de una deficiente supervivencia general ( $p < 0.001$ ). En la literatura se expone que el pronóstico del cáncer de mama triple negativo se caracteriza por ser desfavorable, dado su comportamiento altamente agresivo, lo cual se traduce en un período de tiempo más breve sin enfermedad y una menor esperanza de vida en comparación con otros subtipos. Además, existe un riesgo elevado de que estas pacientes no respondan adecuadamente al tratamiento dada sus características histoquímicas y moleculares, lo que favorece que las recurrencias de la enfermedad sean frecuentes (20).

Finalmente, es importante mencionar que el estudio sobre la sobrevida a 5 años de pacientes con cáncer de mama según grupo molecular ofrece una visión fundamental para comprender la complejidad de esta enfermedad. A medida que continuamos profundizando en la investigación molecular, se abre la puerta a nuevas estrategias terapéuticas y a una atención médica más precisa y efectiva para aquellas pacientes afectadas por esta enfermedad oncológica devastadora. Es imperativo seguir explorando y aplicando estos conocimientos para brindar esperanza y mejores resultados a las mujeres que luchan contra el cáncer de mama.

## VIII. CONCLUSIONES

1. Se determinó que el grupo molecular Luminal B se encontró asociado de manera positiva a una sobrevida a 5 años en pacientes con cáncer de mama en el Hospital Regional José Cayetano Heredia de Piura, durante el periodo 2015-2017. Adicional a ello, se evidenció que el tipo de tratamiento médico por quimioterapia y radioterapia se asoció positivamente a la sobrevida a 5 años en pacientes diagnosticados con cáncer de mama; mientras que la recurrencia del cáncer se asoció de manera negativa.
2. No existe asociación significativa entre la sobrevida a los 5 años en las pacientes con cáncer de mama y el grupo molecular luminal A atendidas en el HRJCHP, durante el periodo 2015-2017. Sin embargo, la curva de supervivencia demostró que 79.4% de pacientes con cáncer de mama luminal A sobrevivieron a 5 años.
3. Se identificó una asociación significativa entre la sobrevida a los 5 años en las pacientes con cáncer de mama y el grupo molecular luminal B atendidas en el HRJCHP, durante el periodo 2015 – 2017 ( $p=0.001$ ). Esta significancia también se vio reflejada en la curva de supervivencia, donde casi 75.9% de las pacientes con cáncer de mama luminal B sobrevivieron a 5 años.
4. No se halló asociación significativa entre la sobrevida a los 5 años en las pacientes con cáncer de mama y el grupo molecular HER2-positivo atendidas en el HRJCHP, durante el periodo 2015 - 2017. Sin embargo, la curva de supervivencia evidenció que 76.2% de las pacientes con cáncer de mama HER2-positivo sobrevivieron a 5 años.
5. En cuanto al grupo Triple Negativo, fue el que presentó peor sobrevida, en la curva de supervivencia se pudo evidenciar que 65.6% de las pacientes con cáncer Triple Negativo sobrevivieron a 5 años.

## **IX. RECOMENDACIONES**

En torno a los resultados observados, se incide en la importancia de dar una mayor atención en la caracterización molecular de los tumores de mama para una mejor selección de tratamientos específicos. A su vez, es fundamental establecer un protocolo de seguimiento riguroso para pacientes tratadas por cáncer de mama, con énfasis en la detección temprana de recurrencias, lo que puede mejorar las tasas de supervivencia. Esto puede incluir exámenes clínicos, pruebas de imagen y marcadores tumorales, según lo recomendado por el equipo médico.

Aunque no se encontró una asociación significativa entre la sobrevida a los 5 años en las pacientes con cáncer de mama y el grupo molecular luminal A, HER2+ y triple negativo en este estudio, se recomienda realizar investigaciones adicionales para examinar más a fondo sus características y posible impacto en la sobrevida a largo plazo de las pacientes con cáncer de mama.

En vista del impacto negativo en la supervivencia que se encontró en la recurrencia de la enfermedad, aumentando el riesgo de manera drástica de fallecer por cáncer de mama, se recomienda fomentar trabajos de investigación donde se evalué la sobrevida libre de enfermedad en esta población, y así poder evaluar respuesta al manejo que se da, mejorar los protocolos de seguimiento y poder determinar posibles factores predictores de recurrencia en las mujeres que padecen cáncer de mama en Piura.

Dado que este estudio se centró en las mujeres diagnosticadas con cáncer de mama del HRJCHP, sería bueno que a futuro se realicen investigaciones multicéntricas en Piura sobre cáncer de mama, de modo que se puedan elaborar políticas de salud que se adecuen al contexto de esta región.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Osorio N, Bello C, Vega L. Factores de riesgo asociados al cáncer de mama. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2020; 36(2): 1-13. Disponible de: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedgenint/cmi-2020/cmi202i.pdf>.
2. Organización Mundial de la Salud. Cáncer de mama. [Online].; 2023. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>.
3. Organización Panamericana de la Salud. Cáncer de mama en las Américas. ; 2018.
4. Ministerio de Salud del Perú. Cáncer de mama: si se detecta a tiempo tiene un 90 % de probabilidades de curación. [Online].; 2022. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/662077-cancer-de-mama-si-se-detecta-a-tiempo-tiene-un-90-de-probabilidades-de-curacion/>.
5. Santaballa A. Cáncer de mama. [Online].; 2023. Available from: <https://seom.org/125-Informaci%C3%B3n%20al%20P%C3%ABlico%20-%20Patolog%C3%ADas/cancer-de-mama>.
6. Organización Panamericana de la Salud. Cáncer de mama: Hojas informativas para los profesionales de salud. [Online].; 2020. [citado 04 diciembre 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/cancer/cancer-mama-hojas-informativas-para-profesionales-salud>.
7. Wilkinson L, Gathani T. Understanding breast cancer as a global health concern. *Br J Radiol*. 2022; 95(1130): 1-3. Disponible de: 10.1259/bjr.20211033.
8. Palmero J, Lassard J, Juárez Aguilar L, Medina C. Cáncer de mama: una visión general. *Acta médica Grupo Ángeles*. 2021; 19(3): 354-360.
9. Zelli V, Compagnoni C, Capelli R, Cannita K, Sidoni T, Ficarella C, et al. Circulating MicroRNAs as Prognostic and Therapeutic Biomarkers in Breast Cancer Molecular Subtypes. *J Pers Med*. 2020; 10(3): 98.
10. Sereda E, Kolegova E, Kakurina G, Korshunov D, Sidenko E, Doroshenko A, et al. Five-year survival in luminal breast cancer patients: relation with

- intratumoral activity of proteasomes. *TBCR*. 2022; 3(23): 1-13. Disponible de: [10.21037/tbcr-22-22](https://doi.org/10.21037/tbcr-22-22).
11. Paramita S, Raharjo E, Niasari M, Azizah F, Hanifah N. Luminal B is the Most Common Intrinsic Molecular Subtypes of Invasive Ductal Breast Carcinoma Patients in East Kalimantan, Indonesia. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2019; 20(8): 2247–2252.
  12. Zannetti A. Breast Cancer: From Pathophysiology to Novel Therapeutic Approaches 2.0. *Int J Mol Sci*. 2023; 24(3): 1-3. Disponible de: [10.3390/ijms24032542](https://doi.org/10.3390/ijms24032542).
  13. Sun L, Wu A, Bean G, Hagemann I, Lin C. Molecular Testing in Breast Cancer: Current Status and Future Directions. *The Journal of Molecular Diagnostics*. 2021; 23(11): 1422-1432. Disponible de: <https://doi.org/10.1016/j.jmoldx.2021.07.026>.
  14. Fundación contra el cáncer. Clasificación molecular del Cáncer de Mama. [Online].; 2021. Available from: <https://www.fefoc.org/clasificacion-molecular-del-cancer-de-mama-noticia-11-31-mes-del-cancer-de-mama/>.
  15. López-Muñoz E, Salamanca-Gómez F. Cáncer de mama. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2020; 58(1): 1-4. Disponible de: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457769373001/457769373001.pdf>.
  16. Mohammed A. The clinical behavior of different molecular subtypes of breast cancer. *Cancer Treatment and Research Communications*. 2021; 29(100469): 1-6. Disponible de: <https://doi.org/10.1016/j.ctarc.2021.100469>.
  17. Alcaide M, Rodríguez C, Reyes S, Gallart T, Sánchez M, García J, et al. Clasificación actual del cáncer de mama. Implicación. *Cirugía Andaluza*. 2021; 32(2): 5.
  18. Pascual M, Montañó J, Franch P, Sánchez-Contador C, Ramos M. Survival of Breast Cancer by Stage, Grade and Molecular Groups in Mallorca, Spain. *J Clin Med*. 2022; 11(19): 1-13. Disponible de: [10.3390/jcm11195708](https://doi.org/10.3390/jcm11195708).
  19. Zuo T, Zeng H, Li H, Liu S, Yang L, Xia C, et al. The influence of stage at diagnosis and molecular subtype on breast cancer patient survival: a hospital-based multi-center study. *Chinese Journal of Cancer*. 2017; 36(84): 1-10. Disponible de: <https://doi.org/10.1186/s40880-017-0250-3>.

20. Lema C, Illares L, Rodríguez A. Supervivencia en pacientes con Cáncer de Mama Subtipo Triple Negativo: Experiencia Institucional. *Salud, Ciencia y Tecnología*. 2023; 3(1): 423.
21. Blair C, Wiggins L, Nibbe A, Storlie C, Prossnitz E, Royce M, et al. Obesity and survival among a cohort of breast cancer patients is partially mediated by tumor characteristics. *Breast Cancer* volume. 2019; 5(1): 33.
22. Ulloa O, Ronquillo T, Sánchez P. Sobrevida en pacientes con cáncer de mama según su inmunohistoquímica experiencia del Instituto Oncológico Nacional - Sociedad de Lucha Contra el Cáncer, Guayaquil, Ecuador. *Revista Médica Sinergia*. 2020; 5(7): 1-10.
23. Wang R, Zhu Y, Liu X, Liao X, He J, Niu L. The Clinicopathological features and survival outcomes of patients with different metastatic sites in stage IV breast cancer. *BMC Cancer*. 2019; 19(1): 1091.
24. Berru C, Flores K. Sobrevida en pacientes diagnosticadas con cáncer de mama según el grupo molecular, Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo 2010-2012. Tesis de grado. Chiclayo: Universidad de San Martín de Porres; 2020.
25. EsSalud. EsSalud Piura organiza pasacalle para concientizar sobre la prevención del cáncer. [Online].; 2020. Available from: <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=essalud-piura-organiza-pasacalle-para-concientizar-sobre-la-prevencion-del-cancer>.
26. Otzen Tamara, Manterola Carlos. Técnicas de muestreo en una población de estudio. *Internacional J. Morfol*. [Internet]. marzo de 2017 [consultado el 26 de junio de 2024]; 35(1): 227-232. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>.
27. Goldhirsch A, Winer EP, Coates AS, Gelber RD, Piccart-Gebhart M, Thürlimann B, Senn HJ; Panel members. Personalizing the treatment of women with early breast cancer: highlights of the St Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2013. *Ann Oncol*. 2013 Sep;24(9):2206-23. doi: 10.1093/annonc/mdt303. Epub 2013 Aug 4. PMID: 23917950; PMCID: PMC3755334.

28. Diglio G, Vilchez L, et al. Integración urbano-rural para el desarrollo sostenible en el Perú. 2023
29. Lucena M, Rodríguez C, de Reyes S, Gallart T, Sánchez M, García J, et al. Clasificación actual del cáncer de mama. Implicación en el tratamiento y pronóstico de la enfermedad. *Cir Andal.* 2021; 32(2): 155-159.
30. Courtney D, Davey MG, Moloney BM, Barry MK, Sweeney K, McLaughlin, Malone CM, Lowery AJ, Kerin MJ. Breast cancer recurrence: factors impacting occurrence and survival. *Ir J Med Sci.* 2022 Dec;191(6):2501-2510. doi: 10.1007/s11845-022-02926-x. Epub 2022 Jan 25. PMID: 35076871; PMCID: PMC9671998.
31. Gómez-Rázuri K, Abad-Licham M, Astigueta J, Moreno J. Breast cancer in northern Peru: molecular subtypes and HER2 low. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2024 May 27;41(1):62-68. doi: 10.17843/rpmesp.2024.411.13424. PMID: 38808846; PMCID: PMC11149756.
32. Nguyen C, Nguyen Q, Vu H, Pham K, Phung H. Molecular classification predicts survival for breast cancer patients in Vietnam: a single institutional retrospective analysis. *Int J Clin Exp Pathol.* 2021; 14(3): 322–337.
33. Wei J, Jiang Y, Shao Z. The survival benefit of postmastectomy radiotherapy for breast cancer patients with T1-2N1 disease according to molecular subtype. *Breast.* 2020; 51(1): 40-49.
34. Feng Y, Spezia M, Huang S, Yuan C, Zeng Z, Zhang L, et al. Breast cancer development and progression: Risk factors, cancer stem cells, signaling pathways, genomics, and molecular pathogenesis. *Genes Dis.* 2018; 5(2): 77-106.
35. Smolarz B, Nowak A, Romanowicz H. Breast Cancer—Epidemiology, Classification, Pathogenesis and Treatment (Review of Literature). *Cancers.* 2022; 14(10).
36. Fontana F, Seiref S, Costa L, Pizzi J, Schiaffino R, Bernardi S. Análisis de Supervivencia y Causa de Muerte en Pacientes con Cáncer de Mama. *REVISTA FASGO.* 2020; 1(7): 14.
37. Wang Y, Minden A. Current Molecular Combination Therapies Used for the Treatment of Breast Cancer. *Int J Mol Sci.* 2022; 23(19).

38. Gonzalez H, Hagerling C, Werb Z. Roles of the immune system in cancer: from tumor initiation to metastatic progression. *Genes Dev.* 2018; 32(19-20): 1267-1284.
39. Dorado-Roncancio E, Vázquez-Nares J, Hernandez-Garibay C, García I. Supervivencia a 5 años de pacientes con cáncer de mama: experiencia en una institución de Jalisco, México. *Ginecología y obstetricia de México.* 2020; 88(5): 312-320.
40. Schlam I, Swain S. HER2-positive breast cancer and tyrosine kinase inhibitors: the time is now. *npj Breast Cancer* volume. 2021; 7(56).
41. Patel A, Unni N, Peng Y. The Changing Paradigm for the Treatment of HER2-Positive Breast Cancer. *Cancers.* 2020; 12(8).

## XI. ANEXOS

### 1. Instrumento de recolección de datos

#### “SOBREVIDA A 5 AÑOS EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA SEGÚN EL GRUPO MOLECULAR - PIURA”

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Fecha:    /    / | ID: _____ |
|------------------|-----------|

| <b>SECCIÓN I: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS</b>   |  |                                 |  |  |  |
|--|--|---------------------------------|--|--|--|
| Edad: _____ años.                                      |  |                                 |  |  |  |
| Grado de instrucción:                                  | Analfabeta<br>Primaria<br>Secundaria<br>Superior técnico<br>Superior universitario | ( )<br>( )<br>( )<br>( )<br>( ) |  |  |  |
| Procedencia:   | Rural<br>Urbano  | ( )<br>( )                      |  |  |  |
| Antecedentes familiares de cáncer de mama:             | Si<br>No   | ( )<br>( )                      |  |  |  |
| Mama afectada:   | Izquierda<br>Derecha<br>Ambas  | ( )<br>( )<br>( )               |  |  |  |
| Estadificación   | T:    N:    M:<br>Estadio:   |                                 |  |  |  |
| Manejo quirúrgico:                                     | Mastectomía total<br>Mastectomía radical<br>Cirugía de conservación<br>Ninguno     | ( )<br>( )<br>( )<br>( )        |  |  |  |
| Tratamiento médico:                                    | Hormonal<br>Quimioterapia<br>Radioterapia  | ( )<br>( )<br>( )               |  |  |  |
| Recurrencia:   | Si<br>No   | ( )<br>( )                      |  |  |  |
| <b>SECCIÓN II: SOBREVIDA</b>                           |  |                                 |  |  |  |
| Sobrevida: _____ meses.                                |  |                                 |  |  |  |
| Desenlace Final:                                       | Viva<br>Perdida de seguimiento<br>Fallecida por otros<br>Fallecida por CM          | ( )<br>( )<br>( )<br>( )        |  |  |  |
| <b>SECCIÓN III: GRUPO MOLECULAR DEL CÁNCER DE MAMA</b> |  |                                 |  |  |  |
| Grupo molecular del cáncer de mama:                    | Luminal A<br>Luminal B<br>Triple negativo<br>HER2-positivo                         | ( )<br>( )<br>( )<br>( )        |  |  |  |

## 2. Resolución del Comité de Bioética



COMITÉ DE BIOÉTICA  
EN INVESTIGACIÓN

### RESOLUCIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA N°0905-2024-UPAO

Trujillo, 30 de enero del 2024

**VISTO**, el correo electrónico de fecha 27 de enero del 2024 presentado por el (la) alumno (a), quien solicita autorización para realización de investigación, y;

#### CONSIDERANDO:

Que, por correo electrónico, el (la) alumno (a), GONZALES SEGURA ADRIANA SOFIA, solicita se le de conformidad a su proyecto de investigación, de conformidad con el Reglamento del Comité de Bioética en Investigación de la UPAO.

Que en virtud de la Resolución Rectoral N°3335-2016-R-UPAO de fecha 7 de julio de 2016, se aprueba el Reglamento del Comité de Bioética que se encuentra en la página web de la universidad, que tiene por objetivo su aplicación obligatoria en las investigaciones que comprometan a seres humanos y otros seres vivos dentro de estudios que son patrocinados por la UPAO y sean conducidos por algún docente o investigador de las Facultades, Escuela de Posgrado, Centros de Investigación y Establecimiento de Salud administrados por la UPAO.

Que, en el presente caso, después de la evaluación del expediente presentado por el (la) alumno (a), el Comité Considera que el proyecto no contraviene las disposiciones del mencionado Reglamento de Bioética, por tal motivo es procedente su aprobación.

Estando a las razones expuestas y de conformidad con el Reglamento de Bioética de investigación;

#### SE RESUELVE:

**PRIMERO:** APROBAR el proyecto de investigación: Titulado "SOBREVIDA A 5 AÑOS EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA SEGÚN EL GRUPO MOLECULAR - PIURA".

**SEGUNDO:** DAR cuenta al Vicerrectorado de Investigación.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**



Dra. Lissett Jeanette Fernández Rodríguez  
Presidente del Comité de Bioética  
UPAO



**TRUJILLO**

Av. América Sur 3145 - Urb. Monserrate - Trujillo  
comite\_bioetica@upao.edu.pe  
Trujillo - Perú

### 3. Resolución de Decanato que aprueba el proyecto de investigación



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

Trujillo, 26 de enero del 2024

#### RESOLUCION N° 0241-2024-FMEHU-UPAO

VISTO, el expediente organizado por Don (ña) **GONZALES SEGURA ADRIANA SOFIA** alumno (a) del Programa de Estudios de Medicina Humana, solicitando **INSCRIPCIÓN** de proyecto de tesis Titulado **"SOBREVIDA A 5 AÑOS EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA SEGÚN EL GRUPO MOLECULAR - PIURA"**, para obtener el **Título Profesional de Médico Cirujano**, y;

#### CONSIDERANDO:

Que, el (la) alumno (a) **GONZALES SEGURA ADRIANA SOFIA** ha culminado el total de asignaturas de los 12 ciclos académicos, y de conformidad con el referido proyecto revisado y evaluado por el Comité Técnico Permanente de Investigación del Programa de Estudios de Medicina Humana, de conformidad con el Oficio N° **0031-2024-CI-FMEHU-UPAO**;

Que, de la Evaluación efectuada se desprende que el Proyecto referido reúne las condiciones y características técnicas de un trabajo de investigación de la especialidad;

Que, de conformidad a lo establecido en la sección III – del Título Profesional de Médico Cirujano y sus equivalentes, del Reglamento de Grados y Títulos Artículo del 26 al 29, el recurrente ha optado por la realización del **Proyecto de Tesis**;

Que, habiéndose cumplido con los procedimientos académicos y administrativos reglamentariamente establecidos, por lo que el Proyecto debe ser inscrito para ingresar a la fase de desarrollo;

Estando a las consideraciones expuestas y en uso a las atribuciones conferidas a este despacho;

#### SE RESUELVE:

- Primero.- **AUTORIZAR** la inscripción del Proyecto de Tesis Titulado **"SOBREVIDA A 5 AÑOS EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA SEGÚN EL GRUPO MOLECULAR - PIURA"**, presentado por el (la) alumno (a) **GONZALES SEGURA ADRIANA SOFIA** en el registro de Proyectos con el N° **5359** por reunir las características y requisitos reglamentarios declarándolo expedito para la realización del trabajo correspondiente.
- Segundo.- **REGISTRAR** el presente Proyecto de Tesis con fecha **26.01.24** manteniendo la vigencia de registro hasta el **26.01.26**.
- Tercero.- **NOMBRAR** como Asesor de la Tesis al profesor (a) **PEDRESCHI MENDOZA GUILLERMO**
- Cuarto.- **DERIVAR** a la Señora Directora del Programa de Estudios de Medicina Humana para que se sirva disponer lo que corresponda, de conformidad con las normas Institucionales establecidas, a fin que el alumno cumpla las acciones que le competen.
- Quinto.- **PONER** en conocimiento de las unidades comprometidas en el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**

C.C. FMEHU  
Intervenido(a)  
Expediente  
Activo



Dr. JUAN ALBERTO DIAZ PLASENCIA  
Decano



Dr. OSCAR DEL CASTILLO HUERTAS  
Secretario Académico (e)



Trujillo

Av. América Sur 3145 Monserrate  
Teléfono [+51] (044) 804444  
anexos: 2381  
Trujillo - Perú

4. Constancia de la institución y/o organización donde se ha desarrollado la propuesta de investigación



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y de la Conmemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

*longo*

**MEMORANDO N° 49 -UCID- GR -ESSALUD-2024**

**PARA:** DR. ARNALDO LACHIRA ALBAN  
Director de Hospital III José Cayetano Heredia  
Red Asistencial Piura - EsSalud

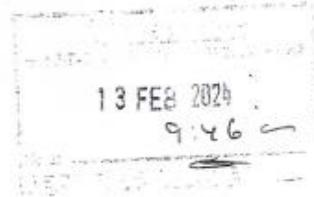
**ATENCION:** DRA. SARA GOMEZ PALACIOS  
Jefa del Servicio Admisión  
DRA. HERMINIA ANTON CHUNGA  
Jefa de la Unidad de Epidemiología

**DE:** DR. EGLA BETTY SALAZAR ARIAS  
Jefe Unidad de Capacitación, Investigación y Docencia  
Red Asistencial Piura  
EsSalud

**ASUNTO:** Facilidades para ejecución de Proyecto de Investigación.

**REFERENCIA:** NOTA N° 17 -CI -RAPI- ESSALUD-2024

**FECHA:** Piura, 12 de febrero del 2024



Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez solicito tenga a bien coordinar con quien corresponda se le brinde las facilidades para la ejecución de Proyecto de Investigación titulado "SOBREVIDA A 5 AÑOS EN PACIENTES CON CANCER DE MAMA SEGÚN EL GRUPO MOLECULAR-PIURA", teniendo como autora a la tesista ADRIANA SOFIA GONZALES SEGURA, cabe mencionar que dicho proyecto de Investigación cuenta con la aprobación del Comité Institucional de Ética en Investigación.

Sin otro particular, me despido de usted cordialmente y es propicia la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente

  
Dra. Eglá Betty Salazar Arias  
Jefa de la Unidad de Capacitación, Investigación y Docencia  
Red Asistencial de Piura

EsSalud  
EBSA/obsa  
CC. Archivo  
NIT: 1286 - 2024 -1022

N° celular: 945822732  
email: adrisofy97@gmail.com

OFICINA DE INTELIGENCIA SANITARIA  
RED ASISTENCIAL PIURA

PROVEIDO N° *S/N* DIS-C-ESSALUD 20*24*  
PIURA, 14 DE *febrero* DEL 20*24*

PASE A: *Lic. Maribel*  
*Mausilla Rocha*

PARA: *En conocimiento y*  
*Acciones pertinentes*  
*ATE*



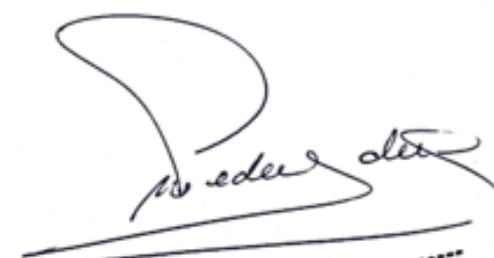
5. **Constancia del asesor(a)**

**CONSTANCIA DE ASESORÍA**

Quien suscribe Dr. GUILLERMO PEDRESCHI MENDOZA, docente de la Escuela Profesional de Medicina Humana, hace constar que me comprometo a brindar el asesoramiento correspondiente para el desarrollo del proyecto de tesis titulado "SOBREVIDA A 5 AÑOS EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA SEGÚN EL GRUPO MOLECULAR - PIURA" del bachiller ADRIANA SOFIA GONZALES SEGURA de la Escuela de Medicina Humana.

Se expide el presente para los fines que estime conveniente

Piura, 10 de abril del 2023.



Dr. Guillermo Pedreschi Mendoza  
CIRUJANO-ONCOLOGO  
C.M.P. 26340 R.N.E. 12539

**Nombres y Apellidos  
Docente**

## 6. Estadística complementaria

**Tabla 6.** Prueba de distribución normal por Kolmogórov-Smirnov para las variables cuantitativas

| Variable              | Kolmogórov-Smirnov |     |       |
|-----------------------|--------------------|-----|-------|
|                       | Estadístico        | gl  | Sig.  |
| Edad                  | 0.048              | 263 | 0.200 |
| Tiempo de seguimiento | 0.424              | 263 | 0.000 |