



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

ANÁLISIS DE COSTO-UTILIDAD DE IMÁGENES  
PREOPERATORIAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE  
PERFORANTES EN LA RECONSTRUCCIÓN MAMARIA  
CON COLGAJOS ABDOMINALES EN PACIENTES  
MASTECTOMIZADAS EN PERÚ

Cost-Utility Analysis of Preoperative Imaging for Perforator  
Identification in Abdominal Flap-Based Breast Reconstruction  
for Post-Mastectomy Patients in Peru

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL  
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
CIRUGÍA PLÁSTICA

AUTOR

PEDRO ANGEL TORIBIO ORBEGOZO

ASESOR

RUBEN DARIO ORMEÑO AQUINO

LIMA – PERÚ

2024

# ANÁLISIS DE COSTO-UTILIDAD DE IMÁGENES PREOPERATORIAS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PERFORANTES EN LA RECONSTRUCCIÓN MAMARIA CON COLGAJOS ABDOMINALES EN PACIENTES MASTECTOMIZADAS EN PERÚ

## INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	1%
2	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1%
3	www.dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	1library.co Fuente de Internet	1%
5	vsip.info Fuente de Internet	1%
6	www.esan.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	www.sinembargo.mx Fuente de Internet	<1%

8	<a href="http://internet-prod.nhlbi.nih.gov">internet-prod.nhlbi.nih.gov</a> Fuente de Internet	<1 %
9	<a href="http://documentop.com">documentop.com</a> Fuente de Internet	<1 %
10	<a href="http://happylibnet.com">happylibnet.com</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="http://www.grafiati.com">www.grafiati.com</a> Fuente de Internet	<1 %
12	C. Bruant-Rodier, F. Bodin. "Reconstrucción mamaria", EMC - Cirugía Plástica Reparadora y Estética, 2014 Publicación	<1 %
13	<a href="http://cirugia2005.unicongress.com">cirugia2005.unicongress.com</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://portal.inen.sld.pe">portal.inen.sld.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="http://tech.knihovny.cz">tech.knihovny.cz</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://www.mappinginteractivo.com">www.mappinginteractivo.com</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://www.mayoclinic.org">www.mayoclinic.org</a> Fuente de Internet	<1 %

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

## **2. RESUMEN**

Este estudio examina la relación costo-utilidad de las imágenes preoperatorias para la identificación de perforantes en reconstrucciones mamarias con colgajos abdominales en pacientes mastectomizadas en Perú, en respuesta al aumento de casos de cáncer de mama y la necesidad de procedimientos reconstructivos más eficaces. El objetivo es evaluar la eficacia y el coste de diferentes técnicas de imagen preoperatorias para mejorar la planificación quirúrgica y reducir complicaciones. Utilizando un análisis de costo-utilidad basado en un Modelo de Markov desde la perspectiva de un tercero pagador, el estudio aborda una cohorte simulada de pacientes postmastectomizadas comparando la ausencia de apoyo imagenológico con el uso de Ultrasonido Doppler, Angio-TC y MRA. Este análisis se centra en la localización de perforantes en colgajos TRAM y DIEP, utilizando el Modelo de Markov para evaluar y comparar la coste-efectividad de las técnicas. El estudio proporciona datos esenciales para equilibrar calidad y costos en la atención, apoyando decisiones clínicas y económicas en el contexto de la salud en Perú, destacando la importancia de seleccionar métodos de imagen preoperatoria adecuados para optimizar los resultados de la reconstrucción mamaria.

### **a) Palabras clave**

Reconstrucción mamaria, Imágenes Preoperatorias, Costo-Utilidad

## **3. INTRODUCCIÓN:**

En Perú, el cáncer de mama es el segundo más común, con 6,860 casos nuevos y 1,824 muertes anualmente según Globocan 2020 (1). Datos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) de 2021 y 2022 indican que el 59% de los

diagnósticos de cáncer de mama conllevan cirugía resectiva, y aproximadamente el 21% de estos casos se someten a reconstrucción mamaria (2). Esta cifra sugiere una brecha en la atención integral postmastectomía, porque la reconstrucción mamaria, esencial para el bienestar físico, social y emocional de las pacientes, aún está por debajo de los niveles deseados. (3).

La reconstrucción mamaria con colgajos abdominales, proporciona volumen y textura similar a la mama natural, sin implantes. Esta opción muestra una mayor satisfacción y calidad de vida, adaptándose a cambios fisiológicos como el envejecimiento o variaciones de peso (4,5,6). La reconstrucción puede ser inmediata o diferida. La inmediata implica riesgos como el adelgazamiento de tejidos y la realización de dos procedimientos quirúrgicos simultáneos. La diferida, aunque implica vivir con el defecto mamario temporalmente, permite la normalización de tejidos post-mastectomía, reduciendo el riesgo de complicaciones como necrosis del colgajo, tromboembolismo, y dehiscencia de herida; entre otras (5,6). Con el tiempo, la reconstrucción mamaria con colgajos abdominales ha evolucionado del colgajo TRAM pediculado al colgajo DIEP microvascularizado, aumentando la complejidad técnica y los tiempos quirúrgicos (7). Continuamente se busca mejorar los resultados y reducir las complicaciones en estas intervenciones. Las decisiones tomadas durante la planificación y elevación de los colgajos son cruciales para el éxito de la cirugía, y el desarrollo de nuevas tecnologías ha ayudado a mejorar estas decisiones (8).

La base de la planificación quirúrgica radica en la anamnesis y el examen físico, valorando como ideal a la paciente menor de 65 años, sin planes de embarazos ni participación en deportes de alta competencia. Un torso corto y disponibilidad de

tejido celular subcutáneo redundante son factores favorables, mientras que enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad mórbida, cirugías abdominales previas, consumo de tabaco y personalidades conflictivas son contraindicaciones relativas. Además, se consideran los antecedentes de cirugías abdominales o ginecológicas (4,5,9). Los estudios de imagen, como la ecografía abdominal, bajo supervisión de un radiólogo experto, son fundamentales para examinar estos aspectos como la aparición de hernias o debilidad de pared. (5) Un mayor número y grosor de las perforantes de la Arteria Epigástrica Inferior Profunda optimizan la supervivencia del colgajo. La existencia de una perforante adecuada en flujo y calibre es fundamental para determinar la ubicación de la incisión y la elección del pedículo del colgajo, ya sea ipsilateral o contralateral. Sin embargo, la notable variabilidad en la anatomía vascular de estas arterias y sus perforantes hace que su identificación y disección intraoperatoria representen un desafío técnico importante (9).

Inicialmente, el ultrasonido Doppler fue utilizado para identificar la ubicación y el flujo de las perforantes, pero es operador-dependiente y carece de detalles anatómicos que ofrecen otras modalidades (9). La Angio-TC, por su parte, se ha consolidado como la opción preferida para el mapeo preoperatorio de perforantes debido a su alta resolución espacial, proporcionando una imagen detallada del origen y trayecto de las perforantes y facilitando la revisión quirúrgica. Esto ha resultado en una reducción de complicaciones y tiempos operatorios (8,9,10). Además, la Angio-TC puede revelar condiciones adicionales como metástasis o nuevos cánceres, lo que puede alterar el plan quirúrgico (9). Sin embargo, presenta riesgos como reacciones alérgicas al contraste, potencial daño renal y exposición a

radiación (9). La angiografía por resonancia magnética con contraste (MRA) es una técnica avanzada en la planificación preoperatoria de colgajos DIEP, ofreciendo una alternativa segura sin exposición a radiación ionizante y contrastes nefrotóxicos, a diferencia de la Angio-TC (11). Aunque la MRA puede tener limitaciones como costos elevados y dificultades en detectar perforantes menores de 0,8 mm, se espera que futuras mejoras en agentes de contraste y algoritmos optimicen su resolución espacial. Además, colaboraciones con radiólogos para optimizar protocolos pueden mejorar la interpretación de los resultados, facilitando la elección de la técnica quirúrgica basada en una planificación adecuada y la experiencia del cirujano (5,9).

La especialidad de cirugía plástica frecuentemente introduce nuevas tecnologías y técnicas, destacando su capacidad para mejorar los resultados comparados con métodos anteriores (12). Entre estas innovaciones, las herramientas de imagenología para la planificación preoperatoria han demostrado ser coste-eficientes en estudios internacionales (12). Sin embargo, los resultados de otros países no son directamente aplicables a Perú, debido a diferencias en el acceso a la salud y estructuras de costos. En Perú, considerar la perspectiva de un tercer pagador (aseguradora) es crucial debido al sistema de seguro universal fragmentado y la escasez de recursos como infraestructura y personal médico (13). Este análisis permite a las aseguradoras equilibrar calidad y costos, optimizando el gasto médico y ajustando la cobertura a las necesidades del mercado y las preferencias de los asegurados (15). El objetivo de este estudio es evaluar los métodos de imágenes preoperatorias para identificar perforantes en reconstrucciones mamarias con colgajo abdominal, considerando los costes y las utilidades, medida en años de



calidad de vida. Los hallazgos ayudarán a aseguradoras, cirujanos plásticos y otros profesionales de la salud a tomar decisiones informadas en la atención de pacientes con cáncer de mama.

#### **4. OBJETIVOS**

**Objetivo principal:** Determinar el costo-utilidad del uso de imágenes preoperatorias en la identificación de perforantes en la reconstrucción mamaria con colgajo abdominal

**Objetivos secundarios:**

- Determinar el costo-utilidad del uso de imágenes preoperatorias en la identificación de perforantes en la reconstrucción mamaria con colgajo TRAM pediculado
- Determinar el costo utilidad del uso de imágenes preoperatorias en la identificación de perforantes en la reconstrucción mamaria con colgajo DIEP microvascularizado

#### **5. MATERIALES Y MÉTODOS**

**a) Diseño del Estudio:** Estudio económico tipo costo-utilidad basado en un Modelo de Markov decisional

**b) Población:** Pacientes mujeres en Perú que han sido sometidas a una mastectomía y se consideran candidatas para una reconstrucción mamaria utilizando colgajos abdominales, tratadas en instituciones de salud en el área metropolitana de Lima durante el período de enero de 2021 a diciembre de 2024

**Criterios de Inclusión:**

- Pacientes mujeres mayores de 18 años y menores de 70 años
- Pacientes con diagnóstico de cáncer de mama sometidas a mastectomía
- Pacientes sin cirugía abdominal previa
- Contar con consentimiento informado

**Criterios de Exclusión:**

- Pacientes con enfermedades sistémicas graves (Enfermedad Cardiovascular Severa, Diabetes Mellitus no controlada, etc)
- Pacientes que cursen con gestación o puerperio dentro del año
- Pacientes con condiciones psicológicas o psiquiátricas que interfieran el seguimiento

**c) Muestra**

Se realizará un muestreo no probabilístico por conveniencia, por la accesibilidad y disponibilidad de las historias clínicas en un contexto clínico muy específico. A su vez, se cuenta con recursos limitados. Se asumirá un tamaño muestral de 246 pacientes. (Anexo 01)

**d) Definición operacional de variables:**

<b>Nombre de la Variable</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Forma de Registro</b>
Técnica de Reconstrucción Mamaria	Independiente Categórica	Nominal	Técnica quirúrgica utilizada para la reconstrucción mamaria	Registros médicos

			(colgajo TRAM, colgajo DIEP)	
Método de Planificación Preoperatoria	Independiente Categórica	Nominal	Método de imagen utilizado para la planificación preoperatoria (Evaluación Clínica, Ultrasonido Doppler, Angio-TC, MRA)	Registros médicos e informes de Imagenología
Estado de Salud	Dependiente Categórica	Nominal	Resultado postoperatorio (Reconstrucción exitosa, Pérdida Total del Colgajo, Pérdida Parcial del Colgajo, Necrosis grasa)	Registros médicos
Utilidades	Dependiente Numérica	Intervalo	Años de vida ajustados por calidad, calculados según la utilidad del estado de salud	Encuestas a cirujanos y cálculos de AVAC
Costos de Procedimiento	Covariable Numérica	Intervalo	Costo promedio del procedimiento	Registros financieros y contables de IPRESS

			quirúrgico en Soles	
Costos de Estancia Hospitalaria	Covariable Numérica	Intervalo	Costo total de la estancia hospitalaria en Soles	Registros financieros y contables de IPRESS
Costo de Servicios Médicos	Covariable Numérica	Intervalo	Costo de honorarios médicos, incluyendo radiología, no quirúrgicos y quirúrgicos	Registros financieros y contables de IPRESS
Costos de Ayuda Diagnóstica	Covariable Numérica	Intervalo	Costo de exámenes de laboratorio e imágenes diagnósticas	Registros financieros y contables de IPRESS

**e) Procedimientos y Técnicas:**

Se llevará a cabo un análisis de costo-utilidad (ACU) desde la perspectiva de la sociedad, siguiendo la Guía para Evaluaciones Económicas de Tecnologías en Salud de Canadá (16). Este enfoque es preferido porque utiliza los AVAC, permitiendo comparaciones entre distintas condiciones y tratamientos para optimizar la asignación de recursos y maximizar los beneficios sanitarios. La población estudiada incluye pacientes en Perú que han sido mastectomizadas y consideradas para reconstrucción mamaria con colgajo abdominal. Los subgrupos se definirán según la técnica quirúrgica: colgajo TRAM y colgajo DIEP, siendo estos mutuamente exclusivos (20).

Se identificaron como comparadores la "Evaluación Clínica sin apoyo imagenológico", "Evaluación clínica con Ultrasonido Doppler", "Evaluación Clínica con Angio-TC", y "Evaluación Clínica con MRA" para localizar perforantes. Se eliminarán del estudio los estados de salud no influenciados directamente por estas herramientas, como complicaciones locales y aspectos psicológicos. Los estados considerados son "Reconstrucción exitosa", "Pérdida Total del Colgajo", "Pérdida Parcial del Colgajo", y "Necrosis grasa". El tiempo operatorio se incluirá solo en los costes directos y no en el árbol de decisiones (10). El horizonte de eventos se estableció en 30 días, sin aplicar tasa de descuento, asumiendo que este período cubre la resolución de complicaciones (16).

En la elaboración de este estudio, es crucial abordar la ausencia de un tarifario de costos estándar aplicable uniformemente a todas las Instituciones Administradoras de Fondos de Aseguramiento en Salud (IAFAS) e Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPRESS). Dada la variabilidad en la facturación entre IAFAS e IPRESS tanto públicas como privadas, hemos seleccionado como referencia a Seguros RIMAC, una IAFA privada con costos estimados superiores. Esta decisión, fundamentada en evitar la subestimación de costos ante la falta de datos precisos sobre las diferencias de costos entre diversas IPRESS, se considera la más prudente para asegurar la cobertura adecuada de los gastos médicos y la atención paciente. Este enfoque está respaldado por normativas como el Manual de Normas de Facturación, Auditoría Médica y Procesos de Atención, junto con los Tarifarios citados. (14,17,18)

Para determinar el costo de cada complicación, se sumarán los costos de una operación exitosa con los costos adicionales de complicaciones específicas, como

necrosis parcial o total del colgajo. Se harán suposiciones para simplificar el análisis: una pérdida total del colgajo requerirá desbridamiento quirúrgico, mientras que la necrosis parcial o severa de grasa se manejarán con desbridamiento o revisión del colgajo en sala de operaciones. No se incluirán los costes asociados a efectos de la radiación, nefrotoxicidad y alergia al contraste del uso de Angio-TC, debido a la incertidumbre sobre sus efectos a largo plazo y la posibilidad de que la carga acumulativa de radiación haga que su uso no sea justificable. (10) La probabilidad de cada estado de salud se determinará mediante una revisión exhaustiva de literatura en español, inglés y portugués usando palabras clave como “Costo-Efectividad”, “Costo-Utilidad”, “Ultrasonografía Doppler”, “Angiotomografía”, “Complicaciones”, “Tiempo operatorio”, “Colgajo TRAM”, y “Colgajo DIEP”. Para calcular las utilidades, se aplicarán encuestas a cirujanos plásticos experimentados en reconstrucción mamaria usando modelos analógicos visuales (“Termómetro emocional”), proporcionando escenarios y una escala visual de 10 cm que varía de “0” (muerte) a “1” (salud plena). (10)

Las utilidades se transformaron en AVAC multiplicando la utilidad de un estado de salud específico por su duración (30 días) y sumando este producto a los años de vida restantes, los cuales son multiplicados por la utilidad de un procedimiento exitoso. Los años de vida restantes se basan en suposiciones previamente publicadas en la literatura (19). La fórmula para calcular los AVAC es la siguiente:

$$\text{Años de vida ajustados por calidad} = (\text{Utilidad del estado de salud}) \times (\text{Duración del estado de salud}) + (\text{Utilidad de la reconstrucción}) \times (\text{Años de vida restantes})$$

**f) Aspectos éticos del estudio:**

El trabajo se realizará principalmente a través de un análisis secundario de datos, ya que la base de datos se deriva de la literatura. Sin embargo, para el cálculo de utilidades se realizará una encuesta a cirujanos plásticos a través de un modelo analógico visual (Anexo 3) con escenarios clínicos y una escala visual. Dicha encuesta será totalmente anónima, anulando los posibles riesgos para los sujetos del estudio, manteniendo el principio de “Beneficencia”. Este protocolo será registrado en el SIDISI (Sistema Descentralizado de Información y Seguimiento a la Investigación) y pasará una evaluación previa por el comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH). No se presentan conflictos de interés

**g) Plan de análisis:**

Se desarrollará un Modelo de Markov decisional (determinístico) con 4 ramas principales correspondientes a los Comparadores y los cuatro estados de salud mencionados anteriormente. Se incluirán las probabilidades de todos los estados de salud pertinentes, así como los costos y AVAC por cada uno. Calcularemos la razón de costo-utilidad incremental (ICUR) del modelo de eficacia para cada uno de los estados de salud en los brazos comparados mediante la fórmula:  $ICUR = (\text{Costo esperado de A} - \text{Costo esperado de B}) / (\text{AVAC de A} - \text{AVAC de B})$

El análisis incluirá el costo adicional por año de vida saludable prolongada. Un índice de costo-utilidad incremental elevado resultará en un mayor costo por año adicional de vida saludable. Se realizará un análisis de sensibilidad univariado en cada estado de salud para evaluar la robustez del análisis de decisión. Se variará el costo directo de una reconstrucción mamaria con el uso preoperatorio de angiografía tomográfica de 0 a 1 (usando intervalos de 0.01) para examinar cómo

esto afecta la razón de costo-utilidad incremental. Todos los cálculos se llevarán a cabo utilizando el software TreeAge Pro 2012 (TreeAge Software, Inc)

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Estimated number of new cases in 2020, Cancer Today Report [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2020 [revisado 28 mayo 2024]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/>.
2. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Departamento de Estadística. Indicadores anuales de gestión INEN-2022. [Internet]. Lima: INEN; 2022 [revisado 28 mayo 2024]. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2023/06/Indicadores-anuales-de-gestion-2022.pdf>
3. Díaz García N, Cuadrado Rouco C, Vich P, Alvarez-Hernandez C, Brusint B, Redondo Margüello E. Actualización del cáncer de mama en atención primaria (V/V) [Breast cancer update in primary care: (V/V)]. *Semergen*. 2015 Mar;41(2):76-88.
4. Matos J, Dias I, Pessoa B, Pessoa S. Comparison of the aesthetic outcomes of breast reconstruction by using ipsilateral or contralateral TRAM flaps. *Rev Bras Cir Plást*. 2012;27(2):272-276.
5. Rocca Yarasca LA. Resultados de la reconstrucción mamaria con colgajo miocutáneo transversal de recto abdominal: Hospital Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud, años 2002-2004 [Tesis]. Lima, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Post Grado; 2008.
6. López Viena KG, Málaga Avendaño N, Araujo Castillo RV. Complicaciones inmediatas en la reconstrucción mamaria post-mastectomía: comparación entre las diferentes técnicas quirúrgicas en pacientes con cáncer de mama en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas 2014-2018. [Tesis]. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Ciencias de la Salud; 2021
7. Granzow JW, Levine JL, Chiu ES, Allen RJ. Breast reconstruction with the deep inferior epigastric perforator flap: history and an update on current technique. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2006;59(6):571-9.
8. Fitzgerald O'Connor E, Rozen WM, Chowdhry M, Band B, Ramakrishnan VV, Griffiths M. Preoperative computed tomography angiography for planning DIEP flap breast reconstruction reduces operative time and overall complications. *Gland Surg*. 2016 Apr;5(2):93-8.
9. Wagner RD, Doval AF, Mehra NV, Le HB, Niziol PA, Ellsworth WA, Spiegel AJ. Incidental Findings in CT and MR Angiography for Preoperative Planning in DIEP Flap Breast Reconstruction. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2020 Oct 23;8(10):e3159.
10. Offodile AC 2nd, Chatterjee A, Vallejo S, Fisher CS, Tchou JC, Guo L. A cost-utility analysis of the use of preoperative computed tomographic angiography in abdomen-based perforator flap breast reconstruction. *Plast Reconstr Surg*. 2015 Apr;135(4):662e-669e.



11. Mohan AT, Saint-Cyr M. Advances in imaging technologies for planning breast reconstruction. *Gland Surg.* 2016 Apr;5(2):242-54.
12. Thoma A, Ignacy TA, Ziolkowski N, Voineskos S. The performance and publication of cost-utility analyses in plastic surgery: Making our specialty relevant. *Can J Plast Surg.* 2012 Fall;20(3):187-93.
13. Ministerio de Salud. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Análisis de situación de salud del Perú, 2021 [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2023 [revisado 28 mayo 2024]. Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/asis-nacional/asis-nacional\\_2021\\_10\\_153346.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/asis-nacional/asis-nacional_2021_10_153346.pdf)
14. RIMAC Seguros. Tarifario RIMAC [Internet]. Lima: RIMAC Seguros; 2023 [revisado 28 mayo 2024]. Disponible en: [https://prevencionrimac.com/Cms\\_Data/Contents/SaludDataBase/Media/aass/ Todo-sobre-EPS/Tarifario-EPS.pdf](https://prevencionrimac.com/Cms_Data/Contents/SaludDataBase/Media/aass/ Todo-sobre-EPS/Tarifario-EPS.pdf)
15. SBS Informa. Seguros privados de salud: ¿Cómo operan y qué hay que considerar al momento de contratar una cobertura? [Internet]. 2019 [revisado 28 mayo 2024]. Disponible en: <https://www.sbs.gob.pe/boletin/detalleboletin/idbulletin/72>
16. CADTH. Guidelines for the Economic Evaluation of Health Technologies: Canada — 4th Edition [Internet]. 2017 [revisado 28 mayo 2024]. Disponible en: <https://www.cadth.ca/guidelines-economic-evaluation-health-technologies-canada-4th-edition>
17. Unidad Funcional de Costos y Tarifas. INEN. Tarifario Institucional Integrado de Procedimientos Médicos y/o Sanitarios del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. [Internet]. 2022 [revisado 28 mayo 2024]. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/wp-content/uploads/2021/12/RJ-373-2021-J-INEN.pdf>
18. Gerencia Central de Planeamiento y Presupuesto ESSALUD. Tarifas de Prestaciones de Salud a Terceros No Asegurados. [Internet]. 2018 [revisado 28 mayo 2024]. Disponible en: [http://www.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/RS\\_1254\\_GG\\_ESSALUD\\_2018.pdf](http://www.essalud.gob.pe/wp-content/uploads/RS_1254_GG_ESSALUD_2018.pdf)
19. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico - Perú. Perú 2050: tendencias nacionales. [Internet]. 2020 [citado 2023 Oct 27]. Disponible en: [https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2020/12/CEPLAN-Peru\\_2050\\_tendencias\\_nacionales.pdf](https://www.ceplan.gob.pe/wp-content/uploads/2020/12/CEPLAN-Peru_2050_tendencias_nacionales.pdf)

## 7.PRESUPUESTO Y CRONOGRAMAS

### Presupuesto

Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Monto (S/.)
Lapiceros tinta azul	05	2.00	10.00
Correctores	02	4.00	8.00
Papel bond A4 80grx milla	01	30.00	30.00

Tinta e Impresora	02	50.00	100.00
Folders plastificados	03	5.00	15.00
CD-RW	05	3.00	15.00
Movilidad local			90.00
Servicio de telefonía móvil			80.00
Servicio de Internet			200.00
Impresiones	1000	0.20	200.00
Procesamiento de datos			180.00
Derechos administrativos			100.00
<b>TOTAL</b>			1028.00

Fuente de financiamiento: Autofinanciado

ACTIVIDADES	2024						
	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct
1. Elaboración del proyecto	X	X					
2. Recolección de datos			X	X			
3. Presentación del proyecto			X	X			
4. Procesamiento y análisis de datos					X	X	
5. Redacción del informe						X	X
6. Entrega de informe final							X

## 8.ANEXOS

### Anexo 01. Cálculo Tamaño Muestral

Se asumen los siguientes parámetros.

- Población infinita
- Nivel de Confianza 95%, lo que corresponde a un valor Z de 1.96
- Proporción esperada de complicaciones: 20%, equivalente 0.20. (20)

Se realiza aplica Fórmula de Cochran para cálculo de tamaño muestral en poblaciones infinitas:

Formula para calcular el tamaño  
de muestra infinita

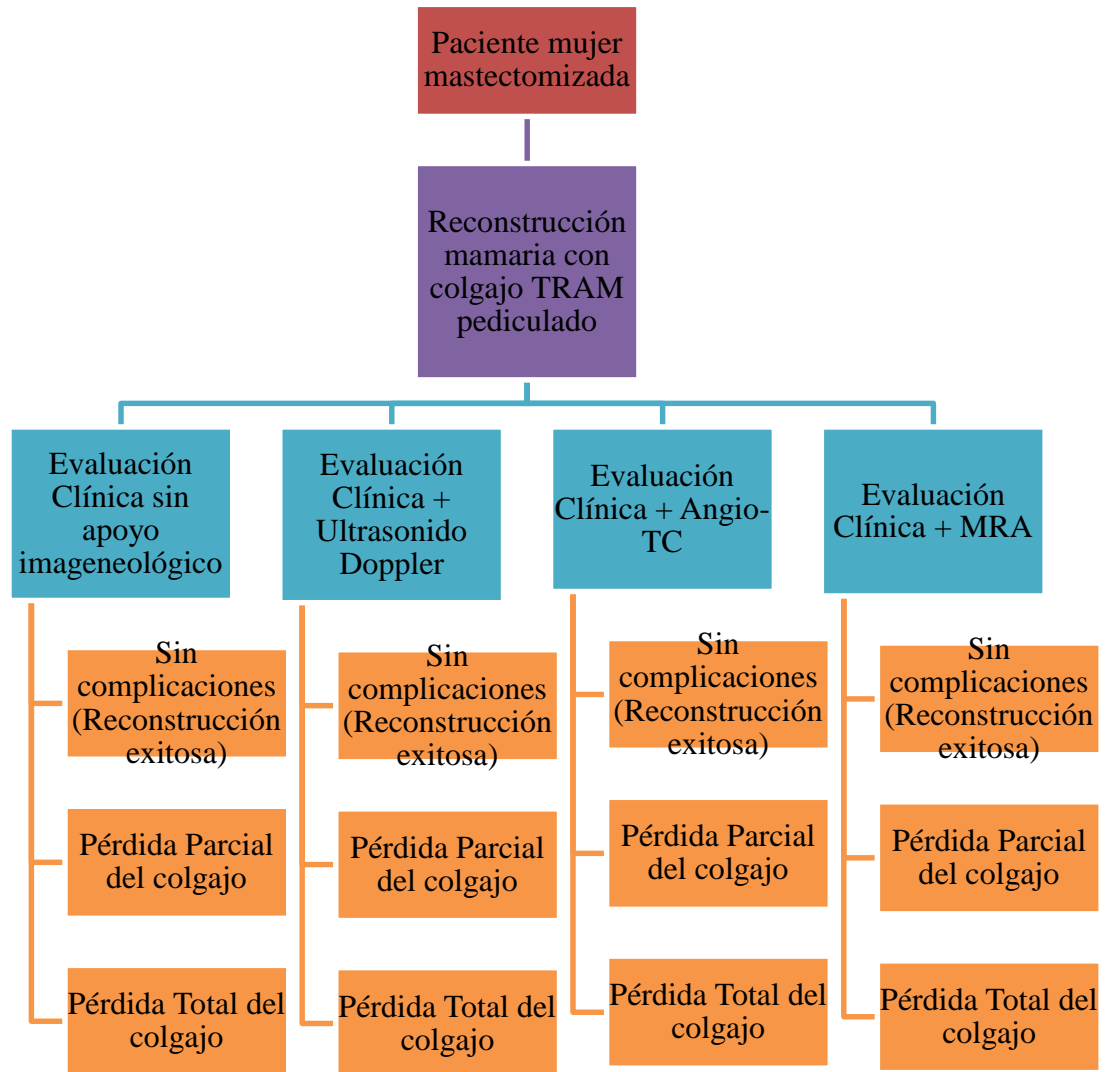
$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2}$$

Se sustituyen los datos y se obtiene 245,8624.

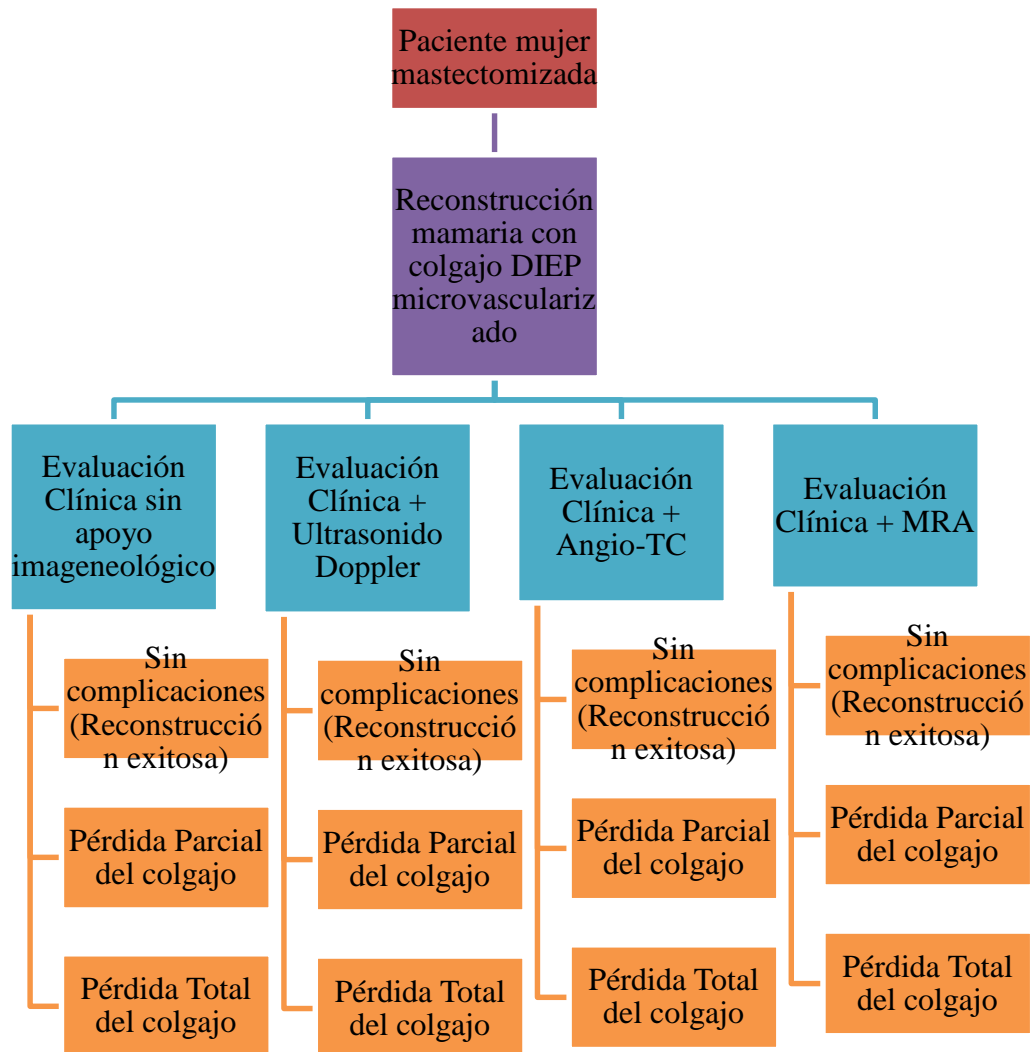
Redondeamos al número entero 246 pacientes.

## Anexo 02. Árbol de decisiones

### 2.1 Reconstrucción mamaria con colgajo TRAM pediculado



## 2.2 Reconstrucción mamaria con colgajo DIEP microvascularizado



### **Anexo 03. Consentimiento informado**

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: “Análisis de Costo - Utilidad de Imágenes Preoperatorias para la Identificación de Perforantes en la Reconstrucción Mamaria con Colgajos Abdominales en Pacientes Mastectomizadas en Perú”

Investigador: Dr. Pedro Angel Toribio Orbegozo

Asesor: Dr. Rubén Dario Ormeño Aquino

Institución: Universidad Peruana Cayetano Heredia

#### **Propósito del estudio:**

Lo estamos invitando a participar en este estudio para poder determinar la utilidad de los resultados de una reconstrucción mamaria con colgajos abdominales en pacientes peruanas.

#### **Procedimientos:**

Si decide participar en este estudio tomará 15 minutos de su tiempo y se realizará lo siguiente:

- Leerá el consentimiento informado y decidirá si desea ser parte de este estudio de investigación.
- Si acepta ser parte del estudio, contestará el siguiente cuestionario donde encontrará preguntas de conocimiento y de opinión acerca de reconstrucción mamaria con colgajo abdominal.

#### **Riesgos:**

Existe la posibilidad de que alguna de las preguntas le puedan generar alguna incomodidad. Usted es libre para responder la pregunta o no.

**Beneficios:**

Al terminar el estudio y evaluar los resultados se podrá conocer cuál es el costo-utilidad del uso de imágenes preoperatorias en la reconstrucción mamaria con colgajos abdominales

**Costos y compensación:**

Los costos de la encuesta serán cubiertos por el estudio y no le ocasionarán gasto alguno. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

**Confidencialidad:**

Para proteger la confidencialidad de la información, el cuestionario no incluirá el nombre ni el apellido del encuestado. Asimismo, no se registrará el correo electrónico de los participantes. Una vez completada la encuesta, se descargará la información de la plataforma virtual la cual será almacenada en una base de datos distinta a la de los cuestionarios para la elaboración de nuevos proyectos de investigación en el futuro. El tiempo que la información será conservada será de cinco años, contados desde la publicación de este trabajo, en la computadora personal de la investigadora encargadas y, luego, será borrada. Esto se realizará únicamente si es que el participante autoriza que se pueda guardar la información. Caso contrario, no se procederá a almacenarla en la base de datos. La información recolectada virtualmente solo podrá ser accedida por el equipo de investigación y el análisis será hecho en una computadora con contraseña a la que solo el equipo de investigación tiene acceso.

Si los resultados de esta encuesta son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio.

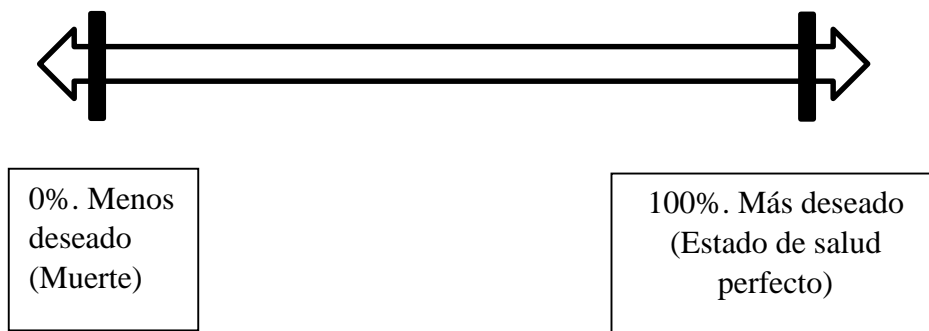
**Derechos del participante:**

Si decide participar en el estudio, puede retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al Dr. Pedro Angel Toribio Orbegozo al siguiente número de teléfono [REDACTED]. Del mismo modo, si desea, podrá escribir al correo [REDACTED] para obtener mayor información acerca de los hallazgos de la presente investigación una vez que esta haya concluido.

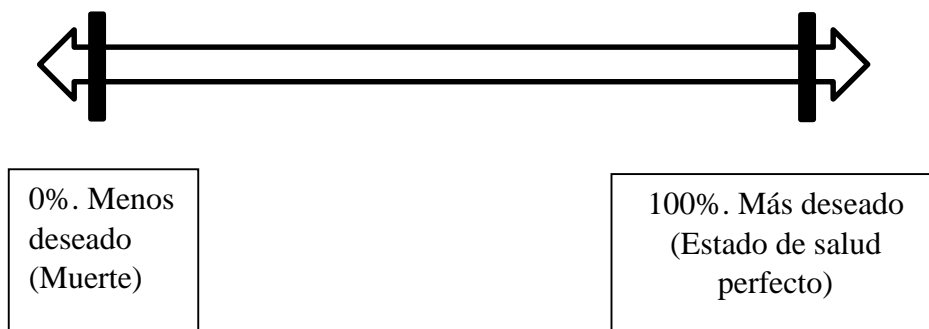


#### Anexo 04. Ficha Recolección de datos

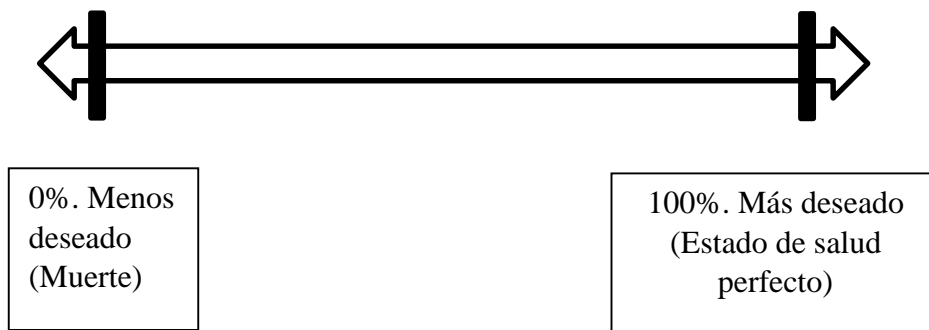
- Usted realizó una reconstrucción de mama diferida con colgajo abdominal TRAM pediculado. Presentó una supervivencia de 100% del colgajo, considerándolo una reconstrucción exitosa. ¿Considerando las consecuencias de la cirugía y el estado final de la paciente, marque con un aspa en la línea recta cual sería el nivel de calidad de vida que presentaría?



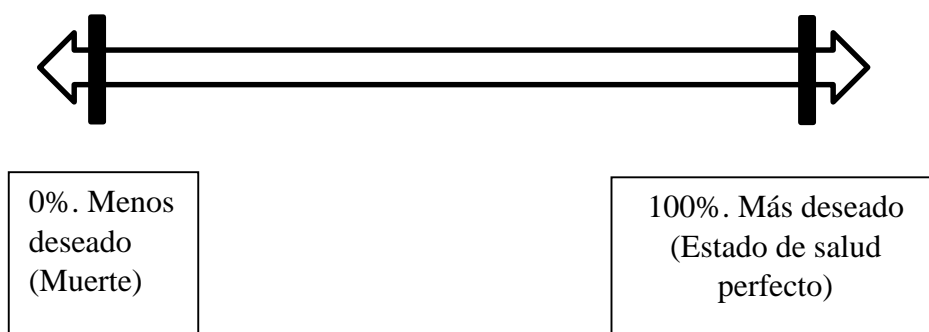
- Usted realizó una reconstrucción de mama diferida con colgajo abdominal TRAM pediculado. Presentó una pérdida total del colgajo de mama y requirió otra cirugía para desbridamiento (limpieza quirúrgica), resolviéndose en un periodo de 4 semanas. ¿Considerando las consecuencias de la cirugía y el estado final de la paciente, marque cual sería el nivel de calidad de vida que presentaría?



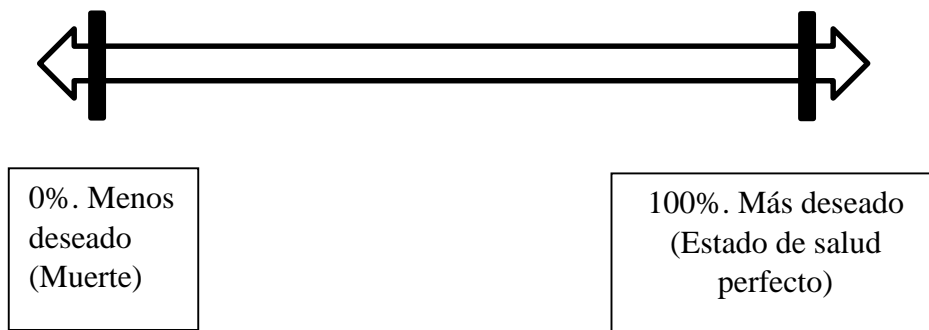
- Usted realizó una reconstrucción de mama diferida con colgajo abdominal TRAM pediculado. Presentó una pérdida parcial del colgajo de mama y requirió otra cirugía para revisión del colgajo y desbridamiento (limpieza quirúrgica), resolviéndose en un periodo de 4 semanas. ¿Considerando las consecuencias de la cirugía y el estado final de la paciente, marque cual sería el nivel de calidad de vida que presentaría?



- Usted realizó una reconstrucción de mama diferida con colgajo abdominal DIEP microvascularizado. Presentó una supervivencia de 100% del colgajo, considerándolo una reconstrucción exitosa. ¿Considerando las consecuencias de la cirugía y el estado final de la paciente, marque con un aspa en la línea recta cual sería el nivel de calidad de vida que presentaría?



- Usted realizó una reconstrucción de mama diferida con colgajo abdominal DIEP microvascularizado. Presentó una pérdida total del colgajo de mama y requirió otra cirugía para desbridamiento (limpieza quirúrgica), resolviéndose en un periodo de 4 semanas. ¿Considerando las consecuencias de la cirugía y el estado final de la paciente, marque cual sería el nivel de calidad de vida que presentaría?



- Usted realizó una reconstrucción de mama diferida con colgajo abdominal DIEP microvascularizado. Presentó una pérdida parcial del colgajo de mama y requirió otra cirugía para revisión del colgajo y desbridamiento (limpieza quirúrgica), resolviéndose en un periodo de 4 semanas. ¿Considerando las consecuencias de la cirugía y el estado final de la paciente, marque cual sería el nivel de calidad de vida que presentaría?

