

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
CIRUGÍA GENERAL**

**Efectividad de Clips no absorbibles respecto al sistema bipolar para el
sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas
electivas en el Hospital Minsa II-2 Tarapoto**

Área de Investigación:

Medicina Humana

Autor:

Estela Arrue, Carlos Rafael

Asesor:

Anchante Córdova, Carlos Fernando

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4596-5290>

TRUJILLO – PERÚ

2023

Efectividad de Clips no absorbibles respecto al sistema bipolar para el sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Minsa II-2 Tarapoto

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	10%
2	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	5%
3	bibvirtual.ucla.edu.ve Fuente de Internet	1%
4	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

Declaración de originalidad

Yo, Carlos Fernando Anchante Córdova , docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado “Efectividad de clips no absorbibles respecto al sistema bipolar para el sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas electivas en el hospital Minsa II-2 Tarapoto”, autor Carlos Rafael Estela Arrue, de constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 17 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 03 de Julio del 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, “Efectividad de clips no absorbibles respecto al sistema bipolar para el sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas electivas en el hospital Minsa II-2 Tarapoto”, y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 12 de Julio del 2023



FIRMA DEL ASESOR
ANCHANTE CORDOVA CARLOS FERNANDO
DNI: 21559398
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4596-5290>



FIRMA DEL AUTOR
ESTELA ARRUE CARLOS RAFAEL
DNI: 45713482

DATOS GENERALIDADES

1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

Efectividad de Clips no absorbibles respecto al sistema bipolar para el sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Minsa II-2 Tarapoto.

2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Educación en ciencias de la salud.

3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1 De acuerdo a la orientación o finalidad: Aplicada.

3.2 De acuerdo a la técnica de contrastación: Observacional.

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADÉMICO

Unidad de Segunda Especialidad de la Facultad de Medicina Humana.

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1 Autor: M.C. Carlos Rafael Estela Arrue.

5.2 Asesor: Carlos Fernando Anchante Córdova.

6. INSTITUCIÓN Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Departamento de Cirugía General del Hospital Minsa II-2 Tarapoto.

7. DURACIÓN: 6 meses

7.1 Fecha de inicio: 1 de mayo 2023

7.2 Fecha de término: 30 de octubre 2023

I. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

Durante la colecistectomía laparoscópica es importante identificar las estructuras del triángulo de Callot en el momento del aislamiento del conducto cístico, el cierre de este medio cístico se efectiviza con la aplicación de clips, diatermia bipolar, diatermia monopolar, sellado vascular con ultrasonidos, armónicos, y otras técnicas están disponibles; el principal escollo de los clips de metal son la falla del clip (desprendimiento, deslizamiento o migración), la fuga de bilis y la lesión del conducto biliar común. Las técnicas alternativas han incluido el uso de clips reabsorbibles y bisturí armónico, estos son, sin embargo, más costosos, no fácilmente disponible y usado con poca frecuencia, a diferencia de la colecistectomía abierta en donde no se reportan estas complicaciones en donde se emplea hilo para ligar el ducto; ahora es posible, con el aumento de la experiencia en técnica laparoscópica avanzada, ocluir con seguridad el conducto cístico con ligadura como alternativa a los clips. “Se elaborará un estudio para determinar si existen diferencias en la efectividad de los Clips no absorbibles comparado con el sistema bipolar para el sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas electivas en el” Hospital Minsa II-2 Tarapoto; en un diseño de cohortes retrospectivas, se considerará a 468 pacientes con colecistitis calculosa atendidos en este nosocomio como población durante el periodo 2018 a 2022, en una muestra de 120 pacientes, que cumplan con los criterios de selección; se aplicará la prueba de chi cuadrado.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La litiasis vesicular (cálculos biliares) es una enfermedad quirúrgica común, con una alta tasa de incidencia de hasta el 10,1% en Asia, donde la dieta y los hábitos de vida de las personas cambian continuamente; en este contexto

la colecistectomía laparoscópica se está volviendo cada vez más popular desde su inicio a principios de la década de 1990¹.

La colecistectomía, es actualmente el factor iatrogénico más común para la lesión del conducto biliar; la tasa notificada en la colecistectomía laparoscópica es de aproximadamente 0,5 % a 0,85 %, que es de 2 a 3 veces mayor que la de la colecistectomía abierta y un número cada vez mayor de lesiones de las vías biliares notificadas ha alcanzado cifras alarmantes². La incidencia de lesión de las vías biliares en países europeos alcanza valores menores, así en Bélgica (se reporta en el 0,37 % y en Italia se reporta en el 0,42 %³.

La fuga de bilis, como complicación de la colecistectomía laparoscópica, se presenta en un 0,4% a 2,0 % de pacientes expuestos a esta intervención por litiasis biliar no complicada y 4%–7% en los casos de litiasis biliar complicada y aunque la fuga de bilis del muñón quístico se clasifica como una complicación menor, se ha asociado con una mayor morbilidad e incluso mortalidad y representa hasta el 70% de fugas identificadas⁴.

La aplicación de clips metálicos no reabsorbibles de titanio es la técnica de uso frecuente para cerrar el conducto cístico, realizada en más del 80% de las colecistectomías laparoscópicas en Norteamérica⁵. En Venezuela se ha reportado que con el empleo de la técnica de cauterio bipolar para el cierre del conducto cístico la estancia postoperatoria en 77,42% fue mayor 24 horas⁶.

En el Hospital Minsa II-2 Tarapoto en el año 2022 se registraron 236 casos de pacientes quienes fueron expuestos a colecistectomía laparoscópica, habiéndose empleado el uso de “Clips no absorbibles y el sistema bipolar” desde hace aproximadamente 5 años en este contexto patológico específico en el servicio de Cirugía General.

Problema

¿"Existen diferencias en la efectividad de los Clips no absorbibles respecto al sistema bipolar para el sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Minsa II-2 Tarapoto"?

3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Rab N, et al (Irak, 2018); compararon las diversas técnicas laparoscópicas que incluyen laparoscopia sin clips con bisturí bipolar versus el método tradicional laparoscópico mediante el uso de clips de titanio; en un estudio prospectivo se incluyeron un total de 100 pacientes, los pacientes fueron divididos en dos grupos iguales. Se encontró que el uso de bisturí bipolar proporciona una duración operativa más corta que los clips no absorbibles (33,21+9,6 vs 51,7+13,70) respectivamente y menor tasa de conversión a colecistectomía abierta, (29+ 30 vs. 47,7+31 P=0,001); encontrando que la técnica bipolar era la alternativa más adecuada y segura al clipaje estándar del conducto cístico y arteria cística⁷.

Emmi S, et al (Turquia, 2022); examinamos el uso de electrocauterio bipolar versus ligadura con clip para controlar la arteria cística durante la colecistectomía laparoscópica; en un estudio clínico comparativo que se realizó en un total de 60 pacientes a los que se les realizó colecistectomía laparoscópica, los pacientes fueron monitoreados por hemorragia postoperatoria y fuga de bilis. La arteria cística se controló mediante electrocauterio bipolar en 30 pacientes (grupo B) y mediante clips quirúrgicos en 30 pacientes. (Grupo A). En ambos grupos, la duración de la estancia en el hospital y la duración de la cirugía fueron similares. Solo el Grupo B tuvo dos casos de fuga biliar y cuatro casos de sangrado intraoperatorio de la arteria cística. Las complicaciones en el primer grupo fueron de 13% mientras que en el segundo fue de 0% ($p < 0.05$)⁸.

Sajid I, et al (Arabia, 2023); establecieron la viabilidad del electrocauterio bipolar para asegurar la hemostasia de la arteria cística; en un estudio prospectivo en 120 pacientes de diferentes grupos de edad y sexo. Se observaron variaciones anatómicas en tamaño, origen y número de arteria cística; se incluyeron en el estudio un total de 120 pacientes. La edad osciló entre 19 y 66 años (media 40,5 años), la mayoría de los pacientes estuvieron en la 3ra y 4ta década de la vida. Solo 1 paciente (0,8%) tuvo sangrado intraoperatorio de la arteria cística por avulsión que se controló inmediatamente con clips de Liga; se quitaron los drenajes entre el segundo y el quinto día después de la operación después de que la ecografía sugiriera que no había colección intraabdominal; 2 pacientes (1,6%) con colecistitis aguda tuvieron fugas biliares menores después de la operación; en ambos pacientes las fugas remitieron espontáneamente con observación dentro de los 7 días⁹.

Gutiérrez G et al (Colombia, 2014); en 30 pacientes expuestos a clips no absorbibles o sistema bipolar no se evidenció desigualdad ni complicaciones durante los días de hospitalización ($p > 0.05$)¹⁰.

4. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La cirugía con extirpación de la vesícula biliar es uno de los procedimientos más realizados en el cuidado de la salud, una complicación temida del procedimiento es la fuga de bilis en el abdomen, la cual generalmente ocurre desde el conducto biliar dividido que conecta la vesícula biliar con la bilis; en este contexto resulta relevante identificar el método óptimo para el cierre del conducto cístico, por un lado se ha desarrollado la estrategia a través de la aplicación de clips de metal, además se practica de manera rutinaria también el cierre a través de electrocauterio bipolar, Las técnicas alternativas han incluido el uso de clips reabsorbibles y bisturí armónico, estos son, sin embargo, más costosos, no fácilmente disponible y usado con poca frecuencia, a diferencia de la colecistectomía abierta en donde no se reportan

estas complicaciones en donde se emplea hilo para ligar el ducto; ahora es posible, con el aumento de la experiencia en técnica laparoscópica avanzada, ocluir con seguridad el conducto cístico con ligadura como alternativa a los clips; es por ello que consideramos pertinente realizar la comparación entre ambas intervenciones en nuestro contexto sanitario.

Los médicos especialistas que apliquen cirugía laparoscópica serán los beneficiarios ya que tendrán evidencia para poder escoger la técnica más efectiva en favor de sus pacientes.

5. OBJETIVOS

Objetivo general

“Determinar si existen diferencias en la efectividad de los Clips no absorbibles comparado con el sistema bipolar para el sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Minsa II-2 Tarapoto.

Objetivos específicos:

- Determinar la efectividad de los Clips no absorbibles para el sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas electivas.
- Determinar la efectividad del sistema bipolar para el sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas electivas.
- Comparar la efectividad de los Clips no absorbibles respecto al sistema bipolar para el sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas electivas.
- Comparar las variables intervinientes entre los usuarios de Clips no absorbibles o sistema bipolar para el sellado de vasos en colecistectomías laparoscópicas electivas”.

6. MARCO TEÓRICO

“La colecistectomía laparoscópica se acepta como el estándar de oro en el tratamiento quirúrgico de cálculos biliares” debido a sus óptimos resultados postoperatorios y mejora de la calidad de vida, la colecistectomía es la segunda cirugía más comúnmente realizada¹¹. En todo el mundo después de apendicectomía y comparado con colecistectomía abierta, la colecistectomía laparoscópica ha mejorado el resultado quirúrgico¹².

Este nuevo procedimiento estaba inicialmente vinculado a un gran aumento en la morbilidad, particularmente lesión biliar iatrogénica y sangrado arterial. La arteria hepática derecha es el más común origen de la arteria cística; sin embargo, también puede provenir del común hepático, tronco celíaco, gástrico derecho, mesentérico superior y otras arterias. El trayecto y la longitud de la arteria cística en la cavidad de Callot son variables¹³. La hemostasia de la arteria cística es esencial, porque puede causar una hemorragia profusa si no se liga adecuadamente y es la causa más común de sangrado postoperatorio después de la colecistectomía laparoscópica¹⁴.

Durante la colecistectomía laparoscópica es importante identificar las estructuras del triángulo de Callot en el momento del aislamiento del conducto cístico, el cierre de este tiene opción a realizarse con aplicación de clips, diatermia bipolar, diatermia monopolar, sellado vascular con ultrasonidos, armónicos, y otras técnicas disponibles; el principal escollo de los clips de metal, son la falla del clip (desprendimiento, deslizamiento o migración), la fuga de bilis y la lesión del conducto biliar común¹⁵.

Una de las razones de la fuga de bilis es la laceración del conducto cístico por clips de metal, esto se debe a la capacidad del metal para conducir la electricidad provocando un corte en el conducto cístico o provocando necrosis del tejido pinzado, en raras ocasiones, los clips de metal pueden erosionar el conducto cístico y migran al conducto biliar común, tal migración

de clips puede actuar como un nido para cálculos en el conducto biliar común¹⁶. Estas desventajas limitan el uso mundial de clips metálicos en cirugía¹⁷.

Las técnicas alternativas han incluido el uso de clips reabsorbibles y bisturí armónico, estos son, sin embargo, más costosos, no fácilmente disponible y usado con poca frecuencia, a diferencia de la colecistectomía abierta en donde no se reportan estas complicaciones en donde se emplea hilo para ligar el ducto; ahora es posible, con el aumento de la experiencia en técnica laparoscópica avanzada, ocluir con seguridad el conducto cístico con ligadura como alternativa a los clips^{18,19}.

Porque ser económica y ampliamente disponible, la electrocoagulación bipolar se puede utilizar para regular la arteria cística, sin embargo, la mayoría de los cirujanos todavía se oponen al uso de electrocauterio bipolar en el triángulo de Calot²⁰. Problemas tales como deslizamiento del clip, desprendimiento, ulceración, migración, internalización y necrosis del conducto cístico con peligro de las fugas de bilis no son un problema con el electrocauterio, siendo una solución más asequible y accesible que los clips quirúrgicos, especialmente en las naciones en desarrollo²¹.

Sin embargo, debido a que la profundidad de la quemadura con electrocauterio bipolar es impredecible, es pertinente tomar precauciones en su uso como permanecer cerca de la pared de la vejiga durante la disección, evitando la diatermia cerca de clips metálicos preferiblemente lateral al ganglio linfático quístico, para prevenir lesiones y es fundamental usar solo ráfagas cortas del mínimo de energía necesario para mantener la homeostasis²².

7. HIPÓTESIS

Hipótesis alterna (Ha):

“Existen diferencias en la efectividad de los Clips no absorbibles comparado con el sistema bipolar para el sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Minsa II-2 Tarapoto”.

Hipótesis nula (Ho):

“No existen diferencias en la efectividad de los Clips no absorbibles comparado con el sistema bipolar para el sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Minsa II-2 Tarapoto”.

8. MATERIAL Y METODOLOGÍA

a. Diseño de Estudio

Tipo de estudio:

Analítico, observacional, longitudinal, retrospectivo, de cohortes

G	FACTOR DE RIESGO
G1	X1
G2	X1

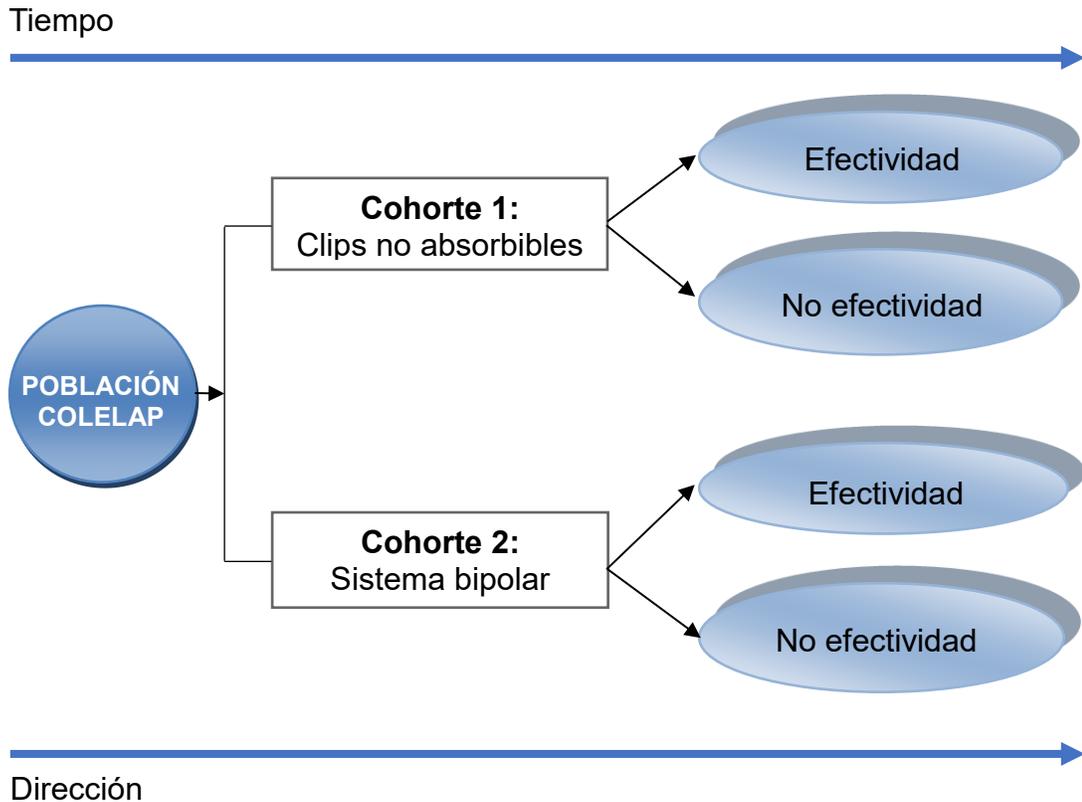
P : Pacientes expuestos a colecistectomía laparoscópica

G1 : Clips no absorbibles

G2 : Sistema bipolar

X1 : Efectividad

Esquema del diseño:



b. Población muestra y muestreo

Población universo:

Pacientes con colecistitis calculosa expuestos a colecistectomía en el nosocomio en mención durante el periodo 2018 a 2022.

Población de estudio:

Pacientes con colecistitis calculosa expuestos a colecistectomía en el Hospital Minsa II-2 Tarapoto periodo 2018 a 2022:

Criterios de selección:

- **Criterios de inclusión (cohorte 1)**
 - Pacientes con historias clínicas que se puedan precisar las variables de estudio
 - Pacientes usuarios de clips no absorbibles
 - Pacientes mayores de 15 años
 - Pacientes de ambos sexos
- **Criterios de inclusión (cohorte 2)**
 - Pacientes usuarios de sistema bipolar
 - Pacientes de ambos sexos
 - Pacientes mayores de 15 años
- **Criterios de exclusión (ambos grupos)**
 - Pacientes con coledocolitiasis
 - Pacientes con pancreatitis aguda
 - Pacientes con colangiocarcinoma
 - Pacientes con cirrosis hepática

Muestra

Unidad de análisis:

Cada paciente con colecistitis calculosa expuesto a colecistectomía.

Unidad de muestreo:

La historia clínica de cada paciente

Tamaño muestral:

Fórmula²³:

$$n_e = \frac{P_1(1 - P_1) + P_2(1 - P_2)}{(P_1 - P_2)^2} * (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2$$

Donde:

- p_1 = Proporción del grupo expuesto a clips no absorbibles
- p_2 = Proporción del grupo expuesto a sistema bipolar
- n = Número de casos
- $Z_{\alpha/2}$ = 1,96 para $\alpha= 0.05$
- Z_{β} = 0,84 para $\beta=0.20$
- p_1 = 0.87⁸ (Efectividad de sistema bipolar)
- p_2 = 1.00⁸ (Efectividad de clips no absorbibles)

Reemplazando los valores se tiene: $n = 60$

- COHORTE 1 (Clips no absorbibles) = 60 pacientes
- COHORTE 2 (Sistema bipolar) = 60 pacientes

c. Definición operacional de variables

Clips no absorbibles: Corresponde a la técnica para ligadura del conducto cístico por medio del empleo de clips de Titanio⁸.

Sistema bipolar: Corresponde a la técnica para ligadura del conducto cístico por medio del empleo de fotocoagulación con electro bisturí bipolar⁹.

Efectividad: Se considerará a la ausencia de complicaciones en el postoperatorio tales como sangrado intraperitoneal o fuga de bilis, registrados en el expediente clínico por el medio tratante⁷.

VARIABLE DEPENDIENTE	TIPO	ESCALA	INDICADORES	INDICES
Efectividad	Cualitativa	Nominal	Complicaciones	Si - No
INDEPENDIENTE: Tipo de intervención	Cualitativa	Nominal	Clips no absorbibles Sistema bipolar	Si - No
INTERVINIENTES Edad Sexo Procedencia Diabetes mellitus Obesidad Hipertensión Arterial	Cuantitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa Cualitativa	Discreta Nominal Nominal Nominal Nominal Nominal	Fecha de Nacimiento Masculino - Femenino Urbano - Rural Glucemia > de 126 mg/dl Índice de Masa Corporal > de 30 Presión Arterial > 140/90	Años Si - No Si - No Si - No Si - No Si - No

d. Procedimientos y técnicas

1. "Solicitar autorización para la realización de la investigación".
2. "Realizar la identificación de los números de historias clínicas".
3. Identificar a los pacientes en el grupo según el tipo de técnica para la ligadura del conducto cístico empleada y registrada en el reporte operatorio.
4. Identificar la efectividad por medio del registro de complicaciones (sangrado intraoperatorio y fuga de bilis) registrados en la evolución postoperatoria.
5. Identificar las variables intervinientes consideradas en la investigación (Anexo 1).

6. Los datos serán registrados en una hoja elaborada por el autor de acuerdo a los requerimientos de los objetivos e hipótesis. (Anexo 1).

e. Plan de análisis de datos

Con los datos registrados se elaborará una base de datos estadísticos en el programa SPSS V.26.

Estadística descriptiva:

Los resultados serán consolidados gráficos y cuadros estadísticos.

Estadística analítica:

“Se realizará la prueba Chi cuadrado (X^2) para variables cualitativas; será considerada significativas si el margen de error es menor al 5% ($p < 0.05$)”.

Estadígrafo de estudio:

Se determinará el riesgo relativo (RR) y el cálculo del intervalo de confianza al 95%; se realizará comparación de la diferencia de las proporciones de efectividad por medio de la prueba chi cuadrado para verificar la técnica más efectiva.

f. Aspectos éticos

“Se tomará en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23)²⁴ y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)²⁵”.

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

N	ACTIVIDADES	PERSONAS RESPONSABLES	TIEMPO					
			MAY 2023 - OCT 2023					
			1m	2m	3m	4m	5m	6m
1	Planificación y elaboración del proyecto.	INVESTIGADOR ASESOR	X	X				
2	Presentación y aprobación del proyecto	INVESTIGADOR			X			
3	Recolección de Datos	INVESTIGADOR - ASESOR				X		
4	Procesamiento y análisis	INVESTIGADOR ESTADÍSTICO					X	
5	Elaboración del Informe Final	INVESTIGADOR						X

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Partida	Insumos	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Financiado
1.4.4.002	Papel Bond A4	Millar	01	100.00	Propio
	Lapiceros	Unidad	5	10.00	Propio
	Resaltadores	Unidad	03	15.00	Propio
	Correctores	Unidad	03	12.00	Propio
SUBTOTAL				172.00	
Partida	Servicios	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Financiado
1.5.6.030	Internet	1	150.00	150.00	Propio
1.5.3.003	Movilidad	20	6.00	120.00	Propio
SUBTOTAL				920.00	

11. BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Mangieri CW, Hendren BP, Strode MA, et al.. Bile duct injuries (BDI) in the advanced laparoscopic cholecystectomy era. *Surg Endosc.* 2019;33:724–30.
- 2.-Wang JG, Gong GJ, Sun LX. Study on risk factors of bile duct injury in patients with laparoscopic cholecystectomy (in Chinese). *China Prac Med.* 2020;15:52–4.
- 3.-Yang S, Hu S, Gu X, Zhang X. Analysis of risk factors for bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy in China: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2022 Sep 16;101(37):e30365.
- 4.-Van Dijk AH, Van Roessel S, de Reuver PR et al: Systematic review of cystic duct closure techniques in relation to prevention of bile duct leakage after laparoscopic cholecystectomy. *World J Gastrointest Surg* 2019;10: 57–69.
- 5.-Gustafsson A, Enochsson L, Tingstedt B, Olsson G. Bile leakage and the number of metal clips on the cystic duct during laparoscopic cholecystectomy. *Scand J Surg.* 2022 Apr-Jun;111(2):14574969221102284.
- 6.-Rodríguez D, Gómez F. Uso del LigaSure® para el sellado del conducto cístico en pacientes intervenidos por colecistectomía laparoscópica. *Boletín Médico de Postgrado* 2019; 35(1): 7-10. ISSN: 0798-0361.
- 7.-Rab N. Comparative Study between Clipless (CL) Laparoscopic Cholecystectomy Using Harmonal Scalpel Vs Traditional Cholecystectomy (TM) Using Electrocautery and Titanium Clips. *P J M H S* 2018; 10 (3):13-18.

- 8.-Emmi S. A Clinical Comparative Study of Bipolar Electrocautery vs Clips for Cystic Artery during Laparoscopic Cholecystectomy. *World J Lap Surg* 2022;15(1):74–76.
- 9.-Sajid I. Cystic Artery Control with Bipolar Electrocauterization During Laparoscopic Cholecystectomy. *Lietuvos chirurgija* 2023; 22(1): 30–32.
- 10.-Gutierrez G. Clips no absorbibles versus sistema bipolar de sellado de vasos en colecistectomías laparoscópicas electivas. departamento de cirugía. *Boletín Médico de Postgrado*. 2014; 21 (1(2): 5.
- 11.-Singal R, Sharma A, Zaman M. The Safety and Efficacy of Clipless versus Conventional Laparoscopic Cholecystectomy - our Experience in an Indian Rural Center. *Maedica (Bucur)*. 2019;13(1):34-43.
- 12.-Maharishi M. India A study to evaluate the role of monopolar electrocautery in laparoscopic cholecystectomy. *International Journal of Contemporary Medical Research* 2019;6(5):E40-E43.
- 13.-Gui B. Sealing of the cystic and appendix arteries with monopolar electrocautery during laparoscopic combined cholecystectomy and appendectomy *Medicine (Baltimore)*. 2019; 97: e0206
- 14.-Aboelela A, Abouheba M, Khairi A and Kotb M. Evaluation of the safety of using harmonic scalpel during laparoscopic cholecystectomy in children: A preliminary report. *Front. Pediatr.* 2022; 10:998106.
- 15.-Mihanovic J, Šikić NL, Mrklić I, Katušić Z, Karlo R, Jukić M, et al. Comparison of new versus reused Harmonic scalpel performance in laparoscopic appendectomy in patients with acute appendicitis – a randomized clinical trial. *Langenbeck Arch Surg*. 2021; 406:153–62.

16.-Ortenzi, M., Agresta, F., Vettoreto, N. et al. Use of High Energy Devices (HEDs) versus electrocautery for laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Surg Endosc* 2023; 4:7.

17.-Ai XM, Ho LC, Yang NY et al: A comparative study of ultrasonic scalpel (US) versus conventional metal clips for closure of the cystic duct in laparoscopic cholecystectomy (LC): A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2019;97(51):e13735.

18.-Pereira C, Gururaj S, Varghese B. Harmonic Scalpel Versus Clips for Ligation of Cystic Duct in Laparoscopic Cholecystectomy: A Systematic Review. *Cureus* 2022; 14(12): e32335

19.-Prabu KRM, Balaji D, Pai VM. Is suture ligation of cystic duct in laparoscopic cholecystectomy a safe alternative to clipping? Our experience in a rural centre. *Int Surg J.* 2019;6(10):3715-18.

20.-Singal R, Sharma A, Zaman M. The Safety and Efficacy of Clipless versus Conventional Laparoscopic Cholecystectomy - our Experience in an Indian Rural Center. *MAEDICA - a Journal of Clinical Medicine.* 2019; 13(1): 44-50.

21.-Hasan Chowdhury, M., Ullah, M. A. ., Rahman, M. Z., Rahman, S., Arefin, N. ., & Islam, M. A. . (2023). A Comparative Study between Metal Clip Application and Suture Ligation of Cystic Duct in Laparoscopic Cholecystectomy. *Medicine Today*, 35(1), 27–30.

22.-Donkervoort SC, Dijkman LM, van Dijk AH et al: Bile leakage after loop closure vs clip closure of the cystic duct during laparoscopic cholecystectomy: A retrospective analysis of a prospective cohort. *World J Gastrointest Surg* 2020;12: 9–16.

23.- García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. Investigación en educación médica 2013; 2(8): 217-224.

24.- Barrios I. Declaración de Helsinki: cambios y exégesis. Revista Cubana de Salud Pública. 2016;42(1):132-142

25.-.-Ley general de salud. N.º 26842. Concordancias: D. S. N.º 007-98-SA. Perú : 2012.

12. ANEXOS

ANEXO N.º 01

Efectividad de Clips no absorbibles respecto al sistema bipolar para el sellado de vasos en pacientes expuestos a colecistectomías laparoscópicas electivas en el Hospital Minsa II-2 Tarapoto.

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N.º.....

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Edad: _____
- 1.2. Sexo: Masculino () Femenino ()
- 1.3. Procedencia: _____
- 1.4. Diabetes mellitus: Si () No ()
- 1.5. Obesidad: Si () No ()
- 1.6. Hipertensión arterial: _____

II. VARIABLE DEPENDIENTE:

Efectividad: Si () No ()

III. VARIABLE INDEPENDIENTE:

Tipo de ligadura del conducto cístico:

Clips no absorbibles () Sistema bipolar ()