

**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 MEDICO ESPECIALISTA EN  
ANESTESIOLOGÍA**

---

**Edad avanzada como factor de riesgo para hipotermia intraoperatoria en  
cirugía abdominal en el Hospital II Tarapoto**

---

**Área de investigación:**

Medicina Humana

**Autor:**

Olaya Delgado, María Elizabeth

**Asesor:**

Ríos Barrera, Jorge Segundo

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4255-5699>

**TRUJILLO – PERU**

**2024**

# Edad avanzada como factor de riesgo para hipotermia intraoperatoria en cirugía abdominal en el Hospital II Tarapoto

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	6%
2	<a href="https://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	6%
3	<a href="https://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	2%
5	<a href="https://repositorio.upch.edu.pe">repositorio.upch.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	1%
8	<a href="https://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%
9	<a href="https://www.dspace.unitru.edu.pe">www.dspace.unitru.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

### **Declaración de originalidad**

Yo, Jorge Ríos Barrera, docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado "Edad avanzada como factor de riesgo para hipotermia en cirugía abdominal en el Hospital II Tarapoto", autor Maria Elizabeth Olaya Delgado, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 20%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 24 de julio del 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, "Edad avanzada como factor de riesgo para hipotermia en cirugía abdominal en el Hospital II 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.

Tarapoto, 12 de agosto del 2023



GOBIERNO REGIONAL SAN MARTÍN  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD  
HOSPITAL II - 2 TARAPOTO  
Med. Ciruj. Jorge S. Ríos Barrera  
ESPECIALISTA DE ANESTESIOLOGÍA  
O.R.P. 24814. E.O.E. - 02072

**FIRMA DEL ASESOR**

Jorge Ríos Barrera

DNI: 01146662



Elizabeth Olaya D.  
MEDICO CIRUJANO  
C.M.P. 83640

**FIRMA DEL AUTOR**

Olaya Delgado María Elizabeth

DNI: 43475724

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4255-5699>

## **I. DATOS GENERALES**

### **1. TITULO Y NOMBRE DEL PROYECTO**

Edad avanzada como factor de riesgo para hipotermia intraoperatoria en cirugía abdominal en el Hospital II de Tarapoto.

### **2. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Cáncer y enfermedades no transmisibles.

### **3. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

**3.1. De acuerdo con la orientación o finalidad:** Aplicada

**3.2. De acuerdo con la técnica de contrastación:** Experimental

### **4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADEMICO**

Unidad de Segunda Especialidad \_ Facultad de Medicina Humana.

### **5. EQUIPO INVESTIGADOR**

**5.1. Autor:** María Elizabeth Olaya Delgado

**5.2. Asesor:** Jorge Segundo Ríos Barrera

### **6. INSTITUCION Y/O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO**

Servicio de Anestesiología del Hospital II de Tarapoto.

### **7. DURACIÓN:** 6 meses.

**Inicio** : 01 de julio del 2021.

**Terminación:** 30 de diciembre del 2021.

## **II. PLAN DE INVESTIGACION**

### **1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO**

La hipotermia intraoperatoria es uno de los problemas más comunes durante la anestesia; se refiere a la temperatura menor a 36 °C desde el inicio de la anestesia hasta la finalización del procedimiento quirúrgico, la causa de la hipotermia probablemente sea iatrogénica debido a la temperatura en sala de operaciones, la exposición quirúrgica, la infusión e irrigación de líquidos no calientes, la anestesia y otros factores; tanto la anestesia general como la neuroaxial alteran en gran medida el control termorregulador normal, lo que provoca hipotermia, especialmente en personas críticas quirúrgicas no calentados. Los ancianos asocian morbilidad y mortalidad perioperatoria, la plurimorbilidad, la polifarmacia y la dependencia funcional pueden tener un gran impacto en el manejo intraoperatorio y requerir precauciones específicas; además de la cirugía en sí, varios estímulos nocivos perioperatorios, como el ayuno, la pérdida de sangre, el dolor, las náuseas y los vómitos, las reacciones adversas a los medicamentos y la inmovilidad, pueden desencadenar un trastorno que aumenta el riesgo de complicaciones perioperatorias; en los ancianos, los cambios fisiopatológicos determinados por el envejecimiento, las comorbilidades, la polifarmacia, el deterioro cognitivo, la desnutrición, los déficits sensoriales y los problemas psicológicos pueden contribuir a un estado funcional preoperatorio deteriorado que puede aumentar significativamente el riesgo de resultados negativos. Determinaremos si los pacientes de la tercera edad poseen riesgo para presentar hipotermia intraoperatoria en cirugía abdominal mayor en el Hospital II de Tarapoto periodo 2024; en un diseño casos y controles, se obtendrá el odds ratio (OR) y su intervalo de confianza al 95%.

*Palabras clave:* Edad avanzada, hipotermia intraoperatoria.

### **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La termorregulación corporal es un proceso fisiológico vital para mantener las funciones metabólicas y la homeostasis, esta capacidad está regulada de manera minuciosa y se puede vincular con defensas compensatorias autónomas para minimizar el impacto de las fluctuaciones de la temperatura

del ambiente externo<sup>1</sup>. Durante la intervención quirúrgica es posible que algunas variables en este contexto puedan obstaculizar los mecanismos de control que sustentan este sistema, provocando perturbaciones térmicas perioperatorias en los pacientes<sup>2</sup>.

La hipotermia, ocurre en pacientes los cuales han sido expuestos a cirugía artroscópica de hombro como resultado de la pérdida de calor durante el tiempo quirúrgico. La hipotermia leve oscila entre 34 C y 36 C, que está por debajo de la temperatura central normal de 36,5 ~ 37,5 C<sup>3</sup>.

La hipotermia inadvertida se observa comúnmente, los estudios sobre la prevalencia han informado estimaciones que oscilan entre el 20% y el 90% ello como consecuencia de la aplicación de diferentes enfoques para el control de la temperatura y la disponibilidad local de sustancias activas. sistemas de calentamiento. Además, el 50% ~ 90% de los pacientes que se sometieron a determinadas cirugías a corto plazo (con una duración de 1 ~ 1,5 h) desarrollarían hipotermia si no se tomaron medidas<sup>4</sup>.

Se ha reportado complicaciones perioperatorias graves, que incluyen escalofríos, náuseas, vómitos, dolor, hemorragia, coagulopatías, eventos cardiovasculares y mortalidad. Así mismo puede disminuir complicaciones como algún tipo de infección en la herida quirúrgica y retrasar la recuperación posoperatoria, prolongando la hospitalización del paciente<sup>5</sup>.

¿Es la edad avanzada factor de riesgo para hipotermia intraoperatoria en cirugía abdominal en el Hospital II de Tarapoto?

### **3. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Yang L, et al (China, 2016); estimaron la predominancia y los cofactores que implican un riesgo de padecer un caso de hipotermia causada por anestesia general en 1840 pacientes consecutivos que se sometieron a cirugía programada, a través de un plan de casos y controles; la prevalencia de hipotermia bajo anestesia general fue del 25,7%. La predominancia en los casos presentados de hipotermia (33%) en el grupo de personas mayores (60

años) fue clasificado como el más alto entre los otros grupos. El análisis logístico mostró una correlación positiva entre hipotermia y edad ( $p < 0.05$ )<sup>6</sup>.

Peixotto C, et al (Brasil, 2021); evaluar la tasa de hipotermia y factores asociados en 278 personas por cirugía electiva, a través de un diseño de casos y controles; la edad avanzada condiciona 3,2 veces más riesgo ( $OR = 3.2$ )<sup>7</sup>.

Sagiroglu G, et al (Pakistán, 2020); investigaron una relación entre la hipotermia y factores asociados en 529 pacientes la edad fue significativamente mayor en el grupo de pacientes con hipotermia ( $p < 0.05$ )<sup>8</sup>.

Lee Y, et al (China, 2020); analizaron la prevalencia y los factores relacionados con la hipotermia intraoperatoria inadvertida en adultos sometidos a anestesia general, por medio de un estudio retrospectivo de casos y controles; la hipotermia intraoperatoria inadvertida se identificó como una temperatura central monitorizada en nasofaringe  $< 36^{\circ} C$ . Encontraron que el 72,7% (IC del 95%: 70,5 a 75,0%) de 1467 pacientes adultos sufrieron hipotermia durante la cirugía. Los factores asociados con la hipotermia intraoperatoria inadvertida incluyeron la edad ( $OR = 1,23$ , IC del 95%: 1,11 a 1,36,  $p < 0,001$ ), IMC ( $OR = 1,83$ , IC del 95%: 1,43 a 2,35,  $p < 0,001$ ), la duración de la preparación ( $OR = 1,01$ , IC del 95%: 1,00 a 1,02,  $p = 0,014$ ), la duración de la cirugía ( $OR = 2,10$ , IC del 95%: 1,63 a 2,70,  $p < 0,001$ )<sup>9</sup>.

Hee E, et al (China, 2019); compararon la hipotermia operatoria entre pacientes geriátricos y adultos jóvenes sometidos a cirugía artroscópica de hombro; los datos se recolectaron retrospectivamente de un grupo geriátrico (de 65 años o más,  $n = 29$ ) y un grupo de control (de 19 a 64 años,  $n = 33$ ) utilizando los registros de anestesia de personas las cuales han sido expuestas a cirugía artroscópica de hombro. La incidencia de hipotermia fue de 93,1% y 54,5% en los grupos geriátrico y control, respectivamente, demostrando ( $P < 0,001$ ). La comparación entre la temperatura corporal reveló una disminución de  $1,5 \pm 0,6^{\circ} C$  y  $1,0 \pm 0,4^{\circ} C$  en los grupos geriátrico y control, respectivamente, mostrando una significativa diferencia entre los

grupos ( $P < 0,001$ ). El grado de hipotermia fue significativamente diferente entre los grupos ( $P = 0,027$ )<sup>10</sup>.

#### **4. JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

La hipotermia intraoperatoria es frecuente en pacientes expuestos a cirugía abdominal mayor, y que es responsable de la aparición de desenlaces adversos relacionados en la evolución postoperatoria del paciente consideramos importante reconocer y analizar todas aquellas variables que puedan influir en su aparición, considerando además que existe una importante fracción de pacientes geriátricos que son tributarios de este tipo de cirugía resulta pertinente comprobar la relación entre la tercera edad y la aparición de esta complicación intraoperatoria, a fin de desarrollar las estrategias profilácticas correspondientes.

#### **5. OBJETIVOS**

##### **Objetivos generales:**

Determinar si la tercera edad es un factor de riesgo para presentar hipotermia intraoperatoria en pacientes expuestos a cirugía abdominal mayor en el Hospital II de Tarapoto.

##### **Objetivos específicos:**

- Determinar la frecuencia de edad avanzada en pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor con hipotermia.
- Determinar la frecuencia de edad avanzada en pacientes expuestos a cirugía abdominal mayor sin hipotermia.
- Comparar la frecuencia de edad avanzada entre pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor con o sin hipotermia.
- Comparar las variables intervinientes entre pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor con o sin hipotermia.



## 6. MARCO TEORICO

La hipotermia intraoperatoria es uno de los problemas más comunes durante la anestesia; se refiere a la temperatura menor a 36 °C desde el inicio de la anestesia hasta la finalización del procedimiento quirúrgico, pero no incluye la hipotermia terapéutica; según los diferentes grados de la hipotermia, se puede dividir en hipotermia leve (34 °C -35,9 °C), hipotermia moderada (32 °C - 33,9 °C) e hipotermia grave (<32 °C); es fundamental considerar que las personas en los extremos de edad sometidos a cirugía abdominal son particularmente susceptibles a la hipotermia intraoperatoria en comparación con sus homólogos más jóvenes; esta mayor vulnerabilidad puede atribuirse a cambios degenerativos en el cuerpo, bajas tasas metabólicas, función de reserva reducida, mala tolerancia y capacidades compensatorias inadecuadas; en consecuencia, estas características fisiológicas contribuyen a una disminución más rápida de la temperatura corporal central durante la cirugía, particularmente cuando son estimuladas por la fuente quirúrgica<sup>11</sup>.

Una vez que se produce la hipotermia intraoperatoria, puede provocar diversos resultados adversos en pacientes de edad avanzada sometidos a cirugía abdominal, como inducir eventos cardiovasculares, comprometer la cicatrización de heridas, aumentar la tasa de infección del sitio quirúrgico, alterar la función de coagulación y aumentar el consumo de oxígeno posoperatorio<sup>12</sup>.

En las últimas dos décadas, ha aumentado la conciencia sobre los mecanismos y riesgos asociados con la hipotermia perioperatoria entre anestesiólogos, enfermeras y cirujanos, por lo tanto, muchas sociedades de especialidades médicas han proporcionado pautas para la prevención de la hipotermia, que recomiendan monitorear la temperatura corporal del paciente y realizar intervenciones de calentamiento activo durante todo el período perioperatorio, sin embargo, a pesar del desarrollo de algunas técnicas efectivas de calentamiento activo, como sistemas de calentamiento por aire forzado, colchones autocalentables e irrigación e infusión de líquidos calentados<sup>13</sup>.

La causa de la hipotermia probablemente sea iatrogénica debido a la temperatura de sala de operaciones, la exposición quirúrgica, la infusión e irrigación de líquidos no calientes, la anestesia y otros factores; tanto la anestesia general como la neuroaxial alteran en gran medida el control termorregulador normal, lo que provoca hipotermia, especialmente en pacientes quirúrgicos no calentados<sup>14</sup>.

Los ancianos asocian morbilidad y mortalidad perioperatoria, la plurimorbilidad, la polifarmacia y la dependencia funcional pueden tener un gran impacto en el manejo intraoperatorio y requerir precauciones específicas; además de la cirugía en sí, varios estímulos nocivos perioperatorios, como el ayuno, la pérdida de sangre, el dolor, las náuseas y los vómitos, las reacciones adversas a los medicamentos y la inmovilidad, pueden desencadenar un trastorno que aumenta el riesgo de complicaciones perioperatorias; en los ancianos, los cambios fisiopatológicos determinados por el envejecimiento, las comorbilidades, la polifarmacia, el deterioro cognitivo, la desnutrición, los déficits sensoriales y los problemas psicológicos pueden contribuir a un estado funcional preoperatorio deteriorado que puede aumentar significativamente el riesgo de resultados negativos<sup>15</sup>.

A nivel cardiovascular, el aumento de la resistencia vascular periférica debido a la rigidez de la pared arterial, la alteración del tono adrenérgico con aumento del tono vagal y reducción de la perceptibilidad de los receptores B-adrenérgicos periféricos, y la reducción del número de los miocitos con hipertrofia celular residual son responsables de la hipertrofia ventricular que conduce a una distensibilidad cardíaca reducida y una reducción del volumen sistólico, también aumenta la fibrosis intersticial cardíaca que, junto con la reducción de las células del nódulo sinusal, determina una mayor predisposición a sufrir arritmias; la reducción de la elasticidad y el endurecimiento de las arterias pueden provocar una regulación alterada de la presión arterial; todas estas alteraciones son la causa de la disminución de la capacidad para afrontar cambios agudos en el volumen sanguíneo circulante<sup>16</sup>.

A nivel pulmonar tanto la elasticidad del parénquima pulmonar como la de la pared torácica se reducen con una disminución de la capacidad funcional residual; además, hay una alteración de los intercambios debido a la reducción de la superficie alveolar, esto exige ventilación pulmonar protectora durante y después de la cirugía; a nivel renal, la pérdida progresiva de nefronas y la reducción del flujo sanguíneo contribuyen a la disminución de la tasa de filtración glomerular. Claramente, el riñón del paciente anciano está más expuesto a daños en caso de hipotensión y/o hipovolemia; a nivel neurológico, las alteraciones afectan tanto al sistema nervioso central como al periférico. Básicamente, esto se puede entender como una disminución en la cognición, las percepciones sensoriales y los componentes motores<sup>17</sup>.

## 7. HIPOTESIS:

### Hipótesis alterna (Ha):

La edad avanzada es un cofactor de riesgo para presentar hipotermia intraoperatoria en cirugía abdominal mayor en el Hospital II de Tarapoto.

### Hipótesis nula (Ho):

La edad avanzada no es un cofactor de riesgo para presentar hipotermia intraoperatoria en cirugía abdominal mayor en el Hospital II de Tarapoto.

## 8. MATERIAL Y METODOLOGIA

### a. Diseño de Estudio:

#### Tipo de estudio:

El tipo de estudio presentado es uno retrospectivo, de casos y controles.

#### Diseño Específico:

G1	O <sub>1</sub>
P	NR
G2	O <sub>1</sub>

P: Población

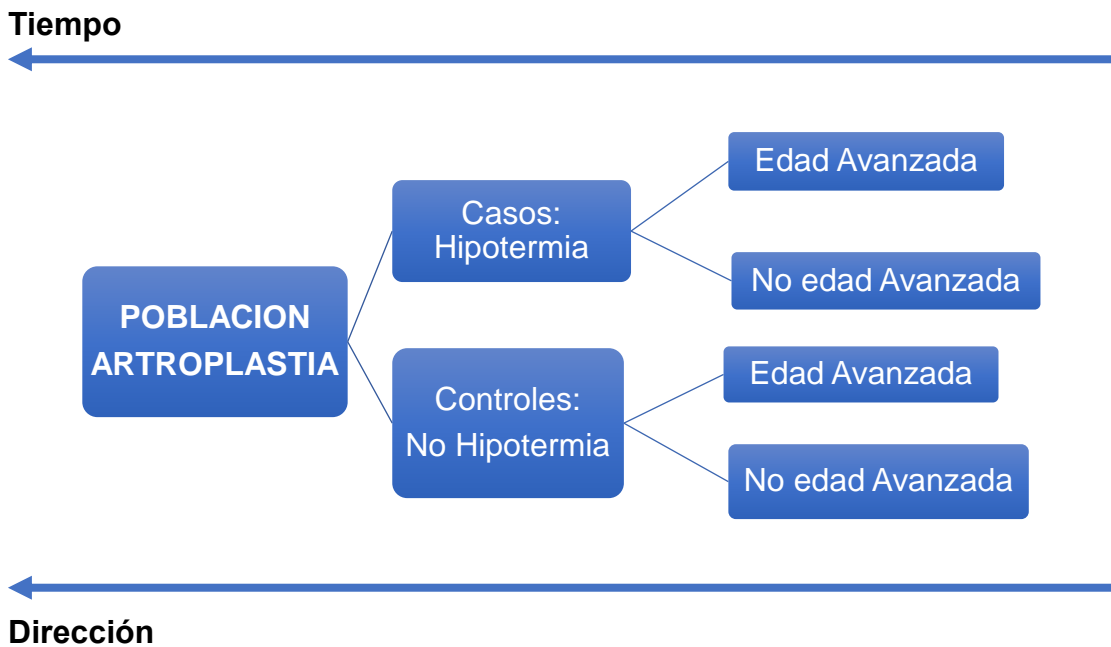
NR: No randomización

G1: Hipotermia

G2: No hipotermia

O<sub>1</sub>: Edad avanzada

### ESQUEMA DEL DISEÑO



#### **b. Población, muestra y muestreo:**

##### **Población diana o Universo:**

Pacientes sometidos a cirugía abdominal mayor del Hospital II de Tarapoto durante el periodo Julio – diciembre 2024.

##### **Poblaciones de Estudio:**

Personas sometidas a cirugía abdominal mayor los cuales se presentaron en el Servicio de Anestesiología del Hospital II de Tarapoto Julio – diciembre 2024:

**Criterios de selección:**Casos:

- Pacientes que presentaron hipotermia intraoperatoria

Controles:

- Pacientes que no presentaron hipotermia intraoperatoria

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con enfermedad renal crónica
- Pacientes con enfermedad neoplásicas
- Pacientes con cirrosis hepática
- Pacientes con anemia

**Muestra:**

**Unidad de Análisis:** Estará constituido por cada paciente expuesto a cirugía abdominal mayor Hospital II de Tarapoto Julio – diciembre 2024.

**Unidad de Muestreo:** Idéntica a la unidad de análisis.

**Tipo de muestreo:** Aleatorio simple.

**Tamaño muestral:**

Formula<sup>18</sup>.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P(1 - P)(r + 1)}{d^2 r}$$

Donde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

$$d = p_1 - p_2$$

$$Z_{\alpha/2} = 1,96 \text{ para } \alpha = 0.05$$

$$Z_{\beta} = 0,84 \text{ para } \beta = 0.20$$

$$P_1 = 0.93 \text{ (Ref. 10)}$$

$$P_2 = 0.54 \text{ (Ref. 10)}$$

$$R: 3$$

$$n = 21$$

CASOS: (Paciente que presentan hipotermia) = 21 pacientes

CONTROLES: (Pacientes que no presentan hipotermia) = 63 pacientes.

**c. Definición operacional de variable:**

<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>TIPO</b>	<b>ESCALA</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>ÍNDICES</b>
Hipotermia intraoperatoria	Cualitativa	Nominal	Registro de anestesiología	Si – No
<b>INDEPENDIENTE</b>				
Edad avanzada	Cualitativa	Nominal	Fecha de nacimiento	Si – No
<b>INTERVINIENTE</b>				
Tiempo quirúrgico	Cuantitativa	Discreta	Reporte operatorio	Horas
Tipo de anestesia	Cualitativa	Nominal	Reporte operatorio	General-regional.
Uso de opioides	Cualitativa	Nominal	Kardex	Si - No

**Hipotermia:** temperatura intraoperatoria inferior a 36 ° C<sup>7</sup>.

**Edad avanzada:** edad mayor a 65 años al momento de la intervención<sup>9</sup>.

#### **d. Procedimientos y técnicas:**

Se pedirá permiso para ejecutar lo siguiente:

1. Realizar la captación de las personas según el registro de temperatura durante el intraoperatorio.
2. Agrupar los datos correspondientes a la edad; así como datos de las variables intervinientes en la hoja donde se recolectaron los datos (Anexo 1).

#### **e. Plan de análisis de datos:**

##### **Procesamiento y análisis de la información:**

Se utilizará IBM V SPSS 25

##### **Estadística Descriptiva:**

Se recopilarán datos sobre la distribución de frecuencias de las variables cualitativas.

##### **Estadística Analítica:**

Se utilizará la prueba Chi Cuadrado ( $X^2$ ), considerándose significativa si la probabilidad de ocurrencia por azar es menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

##### **Estadígrafo de estudio:**

Se conseguirá el odds ratio (OR) y su intervalo de confianza al 95%.

#### **f. Aspectos éticos:**

Se mantendrá la confidencialidad de la información según la declaración de Helsinki II <sup>19</sup> y la ley general de salud<sup>20</sup>.

## 9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

N	Actividades	Personas responsables	Tiempo					
			JUL 2021- DIC 2021					
			1	2	3	4	5	6
1	Diseño y desarrollo del proyecto.	Indagador Consultor	X	X				
2	Exposición y validación del proyecto.	Indagador			X			
3	Recopilación de información	Indagador Consultor				X		
4	Procesamiento y evaluación	Investigador					X	
5	Redacción del informe definitivo	Indagador						X

## 10. PRESUPUESTO DETALLADO

Naturaleza del Gasto	Descripción	Cantidad	Precio por unidad	Precio final (S/)
<b>Bienes</b>				
1.4.4.002	Papel Bond A4	01 millar	0.01	100.00
1.4.4.002	CD	10	3.00	30.00

<b>Servicios</b>				
1.5.6.023	Asesoría por Estadístico	2	250	500.00
<b>TOTAL</b>				630.00



## 11. BIBLIOGRAFIA

1. Bayter J, Rubio J, Valedón A, Macías Á. Hypothermia in elective surgery: The hidden enemy. *Rev Colomb Anesthesiol*. 2017; 45 (1): 48-53.
2. Boet S, Patey A, Baron J, Mohamed K, Pigford A, Bryson G et al. Factors that influence effective perioperative temperature management by anesthesiologists: a qualitative study using the Theoretical Domains Framework. *Can J Anesth*. 2019; 64 (6): 581-596.
3. Gurunathan U, Stonell C, Fulbrook P. Perioperative hypothermia during hip fracture surgery: an observational study. *J Eval Clin Pract*. 2019; 23 (4): 762-766.
4. Mendonca F, Lucena M de, Quirino R, et al. Risk factors for postoperative hypothermia in the post-anesthetic care unit: a prospective prognostic pilot study *Rev Bras Anesthesiol* 2020;69:122–130.
5. Lee S. Outcomes of the Extreme Elderly Undergoing Anaesthesia and Surgery amongst Southeast Asians. *Anesthesiology Research and Practice*. 2020; 4(2):14-17.
6. Yang L. Risk factors for hypothermia in patients under general anesthesia: Is there a drawback of laminar airflow operating rooms? A prospective cohort study. *International Journal of Surgery* 2016; 21: 14e17.
7. Peixotto C. Factors contributing to intraoperative hypothermia in patients undergoing elective surgery. *Perioperative Care and Operating Room Management* 2021; 22: 4-7.
8. Sagiroglu G, Ozturk GA, Baysal A, Turan FN. Inadvertent perioperative hypothermia and important risk factors during major abdominal surgeries. *J Coll Physicians Surg Pak* 2020; 30(2):123-128.
9. Lee Y. Prevalence and multivariable factors associated with inadvertent intraoperative hypothermia in video-assisted thoracoscopic surgery: a single-center retrospective study *BMC Anesthesiology* 2020; 20:25
10. Hee E. Postoperative hypothermia in geriatric patients undergoing arthroscopic shoulder surgery. *Anesth Pain Med* 2019;14:112-116
11. Xu R. Incidence of postoperative hypothermia and shivering and risk factors in patients undergoing malignant tumor surgery: a retrospective study. *BMC Anesthesiol* 2023; 23: 31.

12. Balki I, Khan JS, Staibano P, Duceppe E, Bessissow A, Sloan EN, et al. Effect of Perioperative Active Body Surface Warming Systems on Analgesic and Clinical Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesth Analg*. 2020;131(5):1430–43.
13. Simegn GD, Bayable SD, Fetene MB. Prevention and management of perioperative hypothermia in adult elective surgical patients: A systematic review. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021;72:103059.
14. Qi X, Chen D, Li G, Cao J, Yan Y, Li Z, et al. Risk factors associated with intraoperative shivering during caesarean section: a prospective nested case-control study. *BMC Anesthesiol*. 2022;22(1):56.
15. Aceto P, Antonelli Incalzi R, Bettelli G, Carron M, Chiumiento F, Corcione A, et al. Perioperative Management of Elderly patients (PriME): Recommendations from an Italian intersociety consensus. *Aging Clin Exp Res*. 2020;32:1647–73.
16. Olotu C. Anesthesia for the elderly: A narrative review. *Minerva Anesthesiol*. 2021;87:1128–38.
17. Tang Y, Wang Y, Kong G, Zhao Y, Wei L, Liu J. Prevention of dexmedetomidine on postoperative delirium and early postoperative cognitive dysfunction in elderly patients undergoing hepatic lobectomy. *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*. 2022;47:219–25.
18. Soto A. ESTUDIOS DE CASOS Y CONTROLES. *Rev. Fac. Med. Hum*. Enero 2020;20(1):138-143.
19. Barrios I. Declaración de Helsinki: cambios y exégesis. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2016;42(1):132-142
20. Ley general de salud. N.º 26842. Concordancias: D.S.Nº 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2012.

## 12. ANEXOS

### ANEXO N.º 01

Edad avanzada como factor de riesgo para hipotermia intraoperatoria en  
cirugía abdominal en el Hospital II de Tarapoto

#### PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N.º.....

##### I. DATOS GENERALES:

Número de historia clínica: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Tiempo quirúrgico: \_\_\_\_\_

Obesidad: \_\_\_\_\_

Tipo de anestesia: \_\_\_\_\_

Uso de opioides: \_\_\_\_\_

##### II. VARIABLE DEPENDIENTE:

Hipotermia intraoperatoria: Si ( ) No ( )

##### III. VARIABLE INDEPENDIENTE:

Edad avanzada: Si ( ) No ( )